QL
45
M54
1840
PTIE.2-3
NH

ÉLÉMENS

DE ZOOLOGIE.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD,
RUE GARANCIÈRE, N. 5.

QL
45
M54
1840
pt. 2-3
NH

590.8
M65

ÉLÉMENS
DE ZOOLOGIE,

OU

S. F. BAIRD.

LEÇONS

SUR L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION
ET LES MOEURS DES ANIMAUX;

PAR

M. H. MILNE EDWARDS,

Membre de l'Institut (Académie des sciences) et de la Légion-d'honneur, Docteur ès-sciences et en médecine, Professeur à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, etc.

DEUXIÈME ÉDITION.

LIBRARY, U. S. NATIONAL MUSEUM.
SMITHSONIAN INSTITUTION.
1243-84
FEB 14 1882
C

MAMMIFÈRES.

PARIS.
FORTIN, MASSON ET Cie, LIBRAIRES,
SUCCESSEURS DE CROCHARD ET Cie,
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° I.
1841.

ÉLÉMENS

DE ZOOLOGIE.

ZOOLOGIE DESCRIPTIVE.

§ 271. La zoologie descriptive (1) est la branche de l'histoire naturelle des animaux qui nous en fait connaître les formes, les propriétés et les mœurs, et qui nous apprend à les distinguer entre eux. Définition.

Pouvoir distinguer les objets que l'on étudie, et pouvoir les faire connaître avec certitude aux autres, est une condition sans laquelle les connaissances acquises ne sauraient se transmettre, et sans laquelle il n'y aurait point de science. Or, pour y arriver, il ne suffit pas de donner à chaque objet un nom particulier, il faut aussi donner à chacun de ces noms une définition telle qu'on puisse toujours en connaître la valeur et en faire la juste application. On voit donc que, pour étudier les animaux, il est nécessaire d'en dresser un grand catalogue, dans lequel tous ces êtres portent des noms convenus, et d'indiquer pour chacun d'eux les caractères propres à les faire reconnaître. Nécessité des classifications.

Il est également évident que ces caractères doivent être tirés de la conformation des animaux; car, pour être toujours applicables, il faut que ceux-ci les portent avec eux; des propriétés ou des habitudes dont l'exercice ne serait que momentané, ne pourraient remplir cette condition.

(1) Le mot zoologie, qui signifie *discours sur les animaux*, est formé de deux racines grecs, ζοον (animal), λογος (discours).

Mais il n'est aucun animal qui puisse être reconnu par un seul des traits de sa conformation ; les caractères qui le distinguent des uns lui sont communs avec d'autres, et c'est seulement par la réunion de plusieurs de ces caractères, dont l'ensemble n'existe pas de même ailleurs, qu'il diffère de tous les autres animaux. Plus les objets qu'il importe de reconnaître sont nombreux, plus il faut accumuler de caractères ; et comme le nombre des animaux est immense, il en résulte que, pour distinguer un de ces êtres pris isolément, il faut presque se rappeler sa description complète.

Or, il n'est point de mémoire assez forte pour suffire à de pareils efforts ; et si l'on ne possédait les moyens d'arriver au même but par une route plus facile, l'étude de l'histoire naturelle resterait éternellement dans l'enfance. Mais en établissant parmi les animaux des divisions et des subdivisions, qui elles-mêmes sont nommées et caractérisées, une grande partie de ces difficultés disparaissent ; car, à l'aide d'un petit nombre de traits et de noms, on arrive à circonscrire à un tel degré le champ de la comparaison que, pour reconnaître l'objet dont on s'occupe, on n'a enfin qu'à le distinguer de ceux dont il diffère à peine.

§ 272. Cet échafaudage de divisions, dont les supérieures contiennent les inférieures, est ce que l'on appelle une CLASSIFICATION : c'est une espèce de dictionnaire où les objets que l'on cherche sont rangés d'après leurs propriétés, et dans lequel, pour découvrir leurs noms, on a recours à leurs caractères.

Pour faire saisir l'utilité des classifications, il suffira de quelques exemples. Si l'on voulait, sans se servir de moyens semblables, définir le mot *lièvre*, il faudrait faire une longue énumération de caractères, et pour appliquer cette définition, il faudrait comparer la description ainsi tracée à celle de plus de cent mille animaux différens ; mais si l'on dit que le lièvre est un animal vertébré, de la classe des mammifères, de l'ordre des rongeurs, du genre *lepus*, on saura, par le premier de ces mots, dont la définition est connue, que ce ne peut être ni un insecte, ni aucun autre animal sans squelette intérieur ; par le second, on exclura de la comparaison tous les poissons, tous les reptiles et tous les oiseaux ; par le troisième, on distinguera de suite le lièvre des neuf dixièmes des mammifères, et lorsqu'on aura déterminé de la même manière le genre auquel il appartient, on n'aura plus qu'à le comparer à un très petit nombre d'animaux dont il ne diffère que par quelques traits plus ou moins saillans ; pour le faire distinguer avec certitude, il suffira donc de quelques lignes. Il existe ici la même différence que celle qu'il y aurait à chercher tel ou tel soldat dans une

armée, dont tous les rangs seraient mêlés, ou dans une armée bien ordonnée, dont chaque division, chaque brigade, chaque régiment, chaque bataillon et chaque compagnie se trouverait à la place qui lui appartient, et porterait avec lui des signes distinctifs. A l'aide des classifications zoologiques, on arrive à appliquer à un animal le nom qui lui convient, de la même manière que l'on parvient à trouver la personne que l'on cherche, d'après l'adresse de sa demeure; dans ce dernier cas, on s'enquiert d'abord de son pays, puis successivement de la province, de la ville, du quartier, de la rue, de la maison, et enfin de l'étage qu'elle habite; et dans le premier cas on se demande d'abord à quelle grande division du règne animal appartient l'espèce que l'on observe, puis à quelle classe, à quel ordre, à quelle famille et à quel genre il faut le rapporter; or, ces questions résolues, le travail est presque achevé.

§ 273. La classification des animaux peut être fondée sur des considérations très variées; mais la marche à suivre, dans cette distribution, est loin d'être une chose indifférente. Tantôt les classifications ont été fondées sur des modifications que présente un seul organe choisi arbitrairement et considéré dans toute la série de ces êtres; d'autres fois, au contraire, sur l'ensemble de l'organisation de chacun d'eux. Bases des classifications.

§ 274. Les premières de ces classifications, que l'on nomme des *systèmes artificiels*, sont, en général, dans la pratique, d'une application facile; mais souvent elles ne font rien connaître d'important si ce n'est le nom des objets. Supposons, par exemple, que l'on prenne pour base de la classification des animaux le nombre des membres dont leur corps est pourvu : on placera, dans la division des quadrupèdes, les bœufs, les grenouilles, les lézards, etc., tandis qu'on séparera ces derniers des serpens et de quelques autres reptiles ayant avec eux la plus grande analogie, mais auxquels l'une des paires de membres manque; certes, on parviendra ainsi à distinguer ces animaux; mais les différens pas que l'on aura faits successivement pour y parvenir n'auront presque rien appris sur leur nature; jusqu'au dernier moment on aura à comparer les choses les plus disparates, et on ne pourra s'élever à des considérations générales dignes de quelque intérêt. Classifications artificielles.

§ 275. Les secondes de ces classifications, que l'on appelle des *méthodes naturelles*, sont destinées à être, en quelque sorte, le tableau synoptique de toutes les modifications que la nature a introduites dans l'organisation des animaux. Dans ces méthodes, les diverses classes, famille et genres sont fondés sur l'ensemble des caractères fournis par chaque animal, rangés d'après leur degré d'importance respective; aussi chacune de Classifications naturelles.

ces divisions ne renferme-t-elle que des élémens homogènes : les êtres dont un groupe se compose se ressemblent par des points d'autant plus multipliés, que ce groupe lui-même est d'un rang moins élevé dans la hiérarchie des classifications, et en connaissant la place qu'un animal quelconque y occupe, on connaît aussi les traits les plus remarquables de son organisation et la manière dont ses principales fonctions s'exécutent.

Espèce. Dans ces classifications, on donne le nom d'*espèce* à la réunion des individus qui se reproduisent entre eux avec les mêmes propriétés essentielles. Ainsi les hommes, les chiens, les chevaux constituent, pour le zoologiste, autant d'espèces distinctes.

Genres. Quelquefois une espèce diffère considérablement de toutes les autres ; mais, en général, il en existe un nombre plus ou moins considérable qui se ressemblent beaucoup et qui ne se distinguent que par des différences peu importantes ; le cheval et l'âne, le chien et le loup sont dans ce cas. Dans les classifications naturelles, on réunit ces espèces voisines dans des groupes appelés *genres*, et on joint à leur nom spécifique un nom générique qui leur est commun : ainsi on dit LÉZARD *gris*, LÉZARD *piqueté*, LÉZARD *ocellé*, etc., pour désigner les différentes espèces du genre LÉZARD et OURS *brun*, OURS *jongleur*, OURS *blanc* pour les divers animaux du genre OURS.

Chaque animal a, comme on le voit, deux noms qui peuvent être comparés au nom de famille et aux noms de baptême des hommes ; seulement l'ordre dans lequel on les place est l'inverse de ce qui a lieu pour ceux-ci ; le nom du genre précède toujours le nom de l'espèce.

Familles, etc. Les genres qui ont entre eux le plus d'analogie et qui diffèrent des autres genres par des caractères importans sont réunis en *tribus* ou en *familles* ; et celles-ci, d'après les mêmes principes, sont réparties en groupes d'un rang plus élevé, auxquels on donne le nom d'*ordres*.

Classes et embranchemens. Les ordres sont, à leur tour, réunis en *classes*, et les classes sont elles-mêmes des divisions des grands *embranchemens* dont le règne animal se compose.

Chacune de ces divisions et de ces subdivisions porte un nom particulier, et se distingue des autres par l'existence de certains caractères propres à tous les animaux dont elle se compose.

Subordination des caractères. § 276. Les parties qui varient le moins dans les divers animaux sont toujours celles qui sont les plus importantes et dont les modifications entraînent le plus de changemens dans le reste de l'organisation. Celles qui présentent, au contraire, les différences les plus multipliées ne remplissent qu'un rôle secondaire. Il en résulte que les caractères communs à une série très considérable d'animaux et propres par conséquent à faire

distinguer, dans les méthodes naturelles, un embranchement, une classe ou un ordre des autres divisions du même rang, sont en même temps des traits de conformation d'une haute importance pour l'histoire des animaux; tandis que ceux qui varient d'un genre à un autre genre voisin ne sont en général que d'un médiocre intérêt. Par cela seul que l'on connaît l'embranchement, la classe, l'ordre et la famille auxquels l'un de ces êtres appartient, on connaît par conséquent tout ce que son organisation présente de plus intéressant, et, comme les fonctions et les mœurs d'un animal sont toujours dépendantes, ou du moins en harmonie avec le mode de conformation de ses organes, on peut déduire de cette connaissance celle de tous les points les plus importans à son histoire.

§ 277. L'introduction des méthodes naturelles pour la classification des êtres vivans est l'un des services les plus grands que l'on ait rendus à l'histoire naturelle : elle a changé la face de cette science, et a donné un puissant intérêt à la partie de la botanique et de la zoologie, qui, jusqu'alors, avait été la plus aride : aussi ne pouvons-nous omettre de citer ici les savans à qui l'on doit cette innovation heureuse. Introduction de la méthode naturelle en zoologie.

Ce furent les plantes que l'on rangea d'abord en familles naturelles. Jusque-là on ne les classait que d'après le nombre de leurs étamines et de leurs pistils, ou d'après tout autre caractère, choisi arbitrairement et sans avoir égard à leurs analogies; mais un botaniste français, Bernard de Jussieu (1), eut l'heureuse idée de les distribuer d'après l'ensemble de leur organisation, et de les répartir en groupes naturels; et son neveu, Antoine-Laurent de Jussieu, compléta sa méthode, qui aujourd'hui est adoptée par tous les naturalistes.

Ce fut à une époque encore plus récente que les principes des méthodes naturelles ont été pris pour base de la classification des animaux, et c'est en majeure partie à Cuvier (2) qu'appartient la gloire de cette application.

§ 278. En rangeant ainsi les animaux d'après les divers degrés de ressemblance qu'ils ont entre eux et d'après les différences Division du règne animal en quatre embranchemens.

(1) Ce fut en 1759 que Bernard de Jussieu, en établissant le jardin botanique de Trianon, y fonda sa série des ordres naturels des plantes; mais ce ne fut qu'en 1788 que l'on eut un ouvrage complet sur la méthode des familles naturelles; Antoine-Laurent de Jussieu, neveu de Bernard, publia alors son *Genera plantarum*.

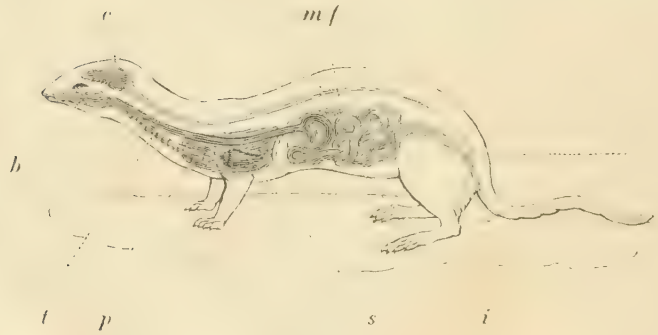
(2) Georges Cuvier naquit à Montbéliard, en 1769, et mourut, à Paris, en 1832; ses principaux ouvrages sont : le *Règne animal, distribué d'après son organisation*; ses *Leçons d'anatomie comparée*; ses *Mémoires pour servir à l'histoire des mollusques*, et ses *Recherches sur les ossemens fossiles*.

plus ou moins considérables qui les distinguent, on remarque d'abord qu'il existe dans le règne animal quatre types principaux, d'après lesquels la nature semble avoir construit tous ces êtres : aussi les range-t-on en quatre grandes divisions ou *embranchemens*.

Animaux vertébrés.

§ 279. Les uns ressemblent à l'homme par l'ensemble de leur organisation : leur corps est soutenu par un squelette intérieur ; leur système nerveux se compose, outre les nerfs et les ganglions, d'un cerveau (*fig.* 77 *c*) et d'une moelle épinière (*m*), situés au-dessus du canal digestif (*b*, *i*) et renfermés dans une enveloppe osseuse, formée du crâne et des vertèbres ; leur sang est rouge ; leur cœur est musculaire et composé au moins de deux cavités : ils ont pour la vue, l'ouïe, l'odorat et le goût, des organes distincts, logés dans la tête. La forme de leur corps est symétrique ; ils n'ont jamais plus de quatre membres. Les sexes sont toujours séparés, et entre tous il règne des analogies plus ou moins grandes dans les détails aussi bien que dans l'ensemble de l'organisation. On les distingue sous le nom d'ANIMAUX VERTÉBRÉS, et on peut citer comme exemple de ce mode de structure, l'homme, les oiseaux, les poissons, etc.

Fig. 77. (1.



(1) Cette figure théorique est destinée à indiquer la position relative des grands appareils organiques dans l'embranchement des animaux vertébrés, et plus particulièrement dans la classe des mammifères : — *b* cavité buccale formant l'entrée du tube alimentaire, dont l'ouverture opposée se trouve à l'extrémité postérieure du corps ; — *i* intestin ; — *f* foie ; — *t* trachée-artère ; — *p* poumons ; — *s* cœur ; — *c* cerveau ; — *m* moelle épinière.

§ 280. Dans le second groupe, on trouve un mode général de conformation tout autre. Le corps est encore d'une forme symétrique : mais il n'est plus soutenu par un squelette intérieur, analogue à celui des animaux vertébrés. Le squelette est extérieur, et ces animaux y sont renfermés comme dans un étui. Cette charpente solide n'est formée que par la peau plus ou moins modifiée dans sa nature et dans sa consistance, et se compose toujours d'une suite d'anneaux mobiles les uns sur les autres. C'est pour rappeler cette disposition remarquable, qu'on a donné à tous ces êtres le nom d'ANIMAUX ANNELÉS ou ANIMAUX ARTICULÉS; mais les particularités de structure que nous venons de signaler ne sont pas les seules qui les caractérisent. Leur système nerveux se compose d'une double chaîne de ganglions, dont une partie occupe la tête (*fig.* 78, *c*), et le reste (*g*) se trouve sur la ligne médiane de la face ventrale du corps au-dessous du tube digestif (*e*, *i*), de manière à former autour de l'œsophage un collier médullaire. La portion céphalique de cette espèce de chapelet peut, jusqu'à un certain point, se comparer à un cerveau; mais il n'y a ici rien qui ressemble à une moelle épinière. Le sang est presque toujours blanc, et souvent le cœur est réduit à l'état d'un simple canal longitudinal. Les organes des sens sont moins nombreux et moins parfaits que chez les animaux vertébrés, et quelquefois ils manquent tous; enfin les membres sont en général très nombreux, et il existe, dans la structure de ces êtres, une foule d'autres particularités dont nous aurons à nous occuper par la suite.

Animaux articulés ou annelés.

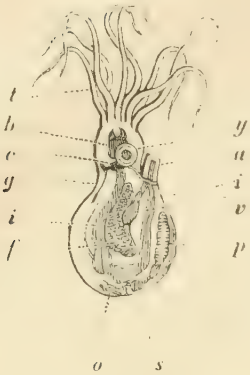
Fig. 78. (2)

Ce mode de conformation nous est offert par les insectes, les écrevisses, les crabes, etc.

(1) Coupe idéale du corps d'une écrevisse : — *e* estomac, au-dessous duquel se voit l'œsophage et la bouche; — *i* intestin; *f* foie; — *s* cœur; — *c* ganglions nerveux céphaliques, situés au-devant ou au-dessus de l'œsophage; — *g* ganglions nerveux thoraciques et abdominaux, situés au-dessous du canal alimentaire.

Animaux mollusques.

Fig. 79. (1



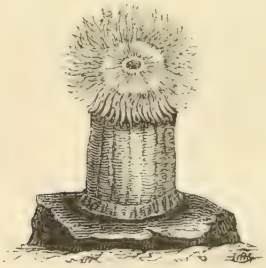
§ 281. Chez d'autres animaux, il n'existe ni squelette intérieur ni squelette extérieur. La peau forme une enveloppe molle et contractile : elle sécrète souvent une matière pierreuse, qui forme des espèces de plaques, nommées *coquilles ;* mais elle ne constitue jamais une suite d'anneaux mobiles analogues à ceux des animaux articulés. Le système nerveux (*fig.* 79. *c*, *g*) se compose de plusieurs masses, réunies par des filets nerveux ; mais ne constitue pas sous le tube digestif une longue chaîne ganglionaire comme dans l'embranchement précédent. Le sang est blanc et le système circulatoire assez complet. Il n'existe jamais d'organe spécial pour l'odorat : celui de l'ouïe ne se montre que dans une seule famille, et, dans un grand nombre de ces animaux, il n'y a point d'yeux ; enfin ils n'ont presque jamais de membres pour la locomotion, et dans ce groupe la structure de toutes les parties se dégrade de plus en plus.

Les limaçons et les huîtres appartiennent à cette grande division du règne animal, qui est celle des ANIMAUX MOLLUSQUES.

Animaux rayonnés ou zoophytes.

§ 282. Dans ces trois groupes, les organes du mouvement et des sens sont disposés symétriquement aux deux côtés de la ligne médiane et longitudinale du corps, dont les deux faces antérieure et postérieure sont dissemblables, et il existe toujours, comme nous l'avons vu, un système nerveux distinct. Dans la quatrième grande division du règne animal, rien de cela n'existe. Les organes dont nous venons de parler sont disposés comme des rayons autour d'un centre, et, lorsqu'il n'y en a que deux séries, les deux faces opposées du corps sont semblables. On aperçoit quel-

Fig. 80.



(1) Coupe idéale du corps d'un mollusque céphalopode : — *t* bras ou tentacules, qui entourent la tête ; — *b* bouche ; — *i* canal alimentaire ; — *a* anus ; — *f* foie : — *c* et *g* ganglions nerveux ; — *p* branchies ; — *s* cœur ; — *o* appareil reproducteur ; — *v* vésicule de l'encre ; — *y* yeux.

quefois des vestiges d'un système nerveux rudimentaire, mais en général on n'en trouve aucune trace, et il n'y a jamais d'organes spéciaux des sens bien reconnaissables. Le sang est blanc comme dans les mollusques et les insectes. S'il existe des organes de circulation, ils sont des plus incomplets ; et l'appareil digestif devient d'une simplicité extrême. Enfin quelques-uns de ces animaux ne semblent être formés que d'une pulpe homogène, mobile et sensible.

On donne à ces êtres d'une structure si simple le nom d'ANIMAUX RAYONNÉS, et on les appelle aussi des ZOOPHYTES ou *animaux-plantes;* car plusieurs d'entre eux vivent fixés au fond des eaux, et au premier abord ressemblent plus à des végétaux qu'à des êtres animés. Les polypes dont nous avons déjà eu occasion de parler, les étoiles de mer et les actinies ou anémones de mer (*fig.* 80), peuvent donner une idée de l'ensemble de cette division.

PREMIÈRE GRANDE DIVISION DU RÈGNE ANIMAL.

ANIMAUX VERTÉBRÉS.

§ 283. Les animaux vertébrés sont de tous les êtres animés ceux dont les facultés sont les plus variées et les plus parfaites; et, comme on pouvait le prévoir, d'après le principe que nous avons déjà établi relativement à la division du travail dans l'économie animale, ce sont aussi ceux dont les organes sont les plus nombreux et les plus compliqués. Caractères communs.

L'existence d'une charpente solide dans l'intérieur du corps leur permet d'atteindre à une taille que les animaux articulés, les mollusques et les zoophytes n'ont jamais, et la nature de ce squelette, dont toutes les pièces sont liées les unes aux autres, donne à leurs mouvemens une précision et une vigueur qu'on ne voit que rarement chez les autres animaux.

La portion du squelette, qui ne manque jamais, qui varie le moins d'un animal à un autre, et qui est en même temps la Squelette.

plus importante de toutes, est la tige osseuse qui renferme l'encéphale, et qui est formée par le crâne et la colonne vertébrale. Sa conformation est partout essentiellement la même que chez l'homme, où nous l'avons déjà étudiée (1re partie, page 218, *fig.* 65).

La face varie davantage; mais on y retrouve partout la plupart des mêmes os cloisonnant les cavités des organes de la vue et de l'odorat, et formant les deux mâchoires, qui sont toujours placées l'une au-dessus de l'autre, sur la ligne médiane du corps. Les côtes ne manquent que très rarement : il en est de même du sternum et des os des membres; mais le nombre et la forme de ceux-ci varient suivant les mouvemens qu'ils sont destinés à exécuter. En effet, tantôt les membres se terminent par des mains et des pieds, et d'autres fois ils ont la conformation d'ailes ou de nageoires.

Système nerveux. § 284. Le système nerveux est bien plus développé chez les animaux vertébrés que dans les autres divisions du règne animal, et c'est sa partie centrale qui est surtout remarquable par son volume. La sensibilité de ces animaux est en rapport avec ce mode d'organisation, et leur intelligence dépasse celle de tous les autres. La plupart des nerfs du corps naissent toujours par deux racines de la moelle épinière, qui se termine antérieurement à un cervelet et à un cerveau plus ou moins volumineux. Les sens extérieurs sont toujours au nombre de cinq, et les organes qui en sont le siège offrent, à peu de chose près, la même disposition que chez l'homme.

Appareil digestif. § 285. L'appareil de la digestion ne présente aussi dans cette grande division du règne animal que des différences assez légères, et le chyle est toujours transporté de l'intestin dans les veines par des canaux particuliers appartenant au système des vaisseaux lymphatiques.

Circulation. Le sang, qui est toujours rouge, et qui est bien plus riche en globules que dans les animaux inférieurs, arrive au cœur par les veines : il pénètre d'abord dans une oreillette, et passe ensuite dans un ventricule, d'où il se rend en totalité ou en partie à l'appareil de la respiration; en général ce liquide nourricier revient ensuite au cœur avant que de se rendre aux diverses parties du corps; mais quelquefois il se

Respiration. porte directement à celles-ci. La respiration a toujours lieu dans un appareil particulier, situé dans une cavité intérieure du corps; mais elle n'est pas toujours aérienne comme chez l'homme, et a son siège, tantôt dans des poumons, tantôt dans des branchies.

Sécrétions. Parmi les organes sécréteurs dont nous avons signalé l'existence chez l'homme, il en est deux qui ne manquent jamais : ce

sont le foie et les reins. Le pancréas existe également chez la plupart des animaux vertébrés, et on leur trouve aussi une rate plus ou moins développée.

§ 286. La nature semble donc avoir suivi le même plan général dans la création de tous ces êtres : cependant ils diffèrent tous entre eux, et quelques-unes de ces différences sont même d'une grande importance dans l'économie. Principales différences.

Ainsi, chez les uns, les jeunes se forment dans une espèce de poche, naissent vivans, et, pendant les premiers temps de leur existence se nourrissent d'un liquide particulier, le lait, qui leur est fourni par leur mère et qui est sécrété dans des organes particuliers, appelés *glandes mammaires*.

Chez les autres animaux vertébrés, les petits proviennent d'œufs ; ils se développent sans adhérer à leur mère, et avant leur naissance ils tirent leur nourriture d'une matière renfermée avec eux dans des enveloppes de l'œuf (1) ; enfin il n'existe point de mamelles chez ces animaux, et, par conséquent, ils n'allaitent point leurs petits.

Un certain nombre de ces *vertébrés ovipares* ont la respiration aérienne, mais chez d'autres cette fonction a lieu aux dépens de l'air dissous dans l'eau, et s'effectue par des branchies.

Enfin, parmi les ovipares à respiration aérienne, il en est qui sont des animaux à sang chaud, et qui respirent par toutes les parties de leur corps aussi bien que par leurs poumons, car l'air passe de ces organes jusque dans l'intérieur de leurs os, tandis que chez d'autres la respiration est très bornée et n'a lieu que dans les poumons, dans lesquels la totalité du sang veineux ne passe même pas avant que de retourner aux parties dont il provient. Ces différences coïncident avec d'autres modifications également importantes dans la conformation des animaux vertébrés ; aussi, pour que la classification de ces êtres soit en quelque sorte la représentation des principales ressemblances et différences qui se remarquent entre eux, faut-il les diviser en quatre classes, savoir : les *mammifères*, les *oiseaux*, les *reptiles* et les *poissons*.

Pour se former une idée exacte des caractères propres à ces quatre grandes divisions des vertébrés, il suffira de jeter les yeux sur le tableau suivant. Division en quatre classes.

(1) C'est le jaune de l'œuf.

MAMMIFÈRES.	OISEAUX.	REPTILES.	POISSONS.
Vivipares.		Ovipares.	
Des mamelles.		Point de mamelles.	
Sang presque toujours à globules circulaires.	Sang à globules elliptiques.		
Sang chaud.		Sang froid.	
	Poumons.		Branchies.
Respiration simple.	Respiration double.	Respiration simple	
Circulation complète.		Circulation incomplète.	Circulation complète.
Cœur à quatre loges.		Cœur ordinairement à trois loges.	Cœur à deux loges.
Peau garnie de poils.	Peau garnie de plumes.	Peau nue ou garnies d'écailles.	
Membres presque toujours organisés pour la marche.	Membres antérieurs organisés pour le vol.	Membres organisés en général pour la marche.	Membres organisés pour la nage.

DE LA CLASSE DES MAMMIFÈRES.

§ 287. La classe des mammifères se compose de l'homme et de tous les animaux qui lui ressemblent par les points les plus importans de leur organisation ; elle se place naturellement en tête du règne animal comme renfermant les êtres dont les mouvemens sont les plus variés, les sensations les plus délicates, les facultés les plus multipliées et l'intelligence la plus développée ; et elle nous intéresse aussi plus que toute autre, car elle nous fournit les animaux les plus utiles, soit pour notre nourriture, soit pour nos travaux et pour les besoins de notre industrie.

Il est, en général, facile de distinguer, au premier coup-d'œil, un mammifère d'un oiseau, d'un reptile, d'un poisson, ou de tout autre animal, par la seule considération de sa forme extérieure et de la nature de ses tégumens ; car les mammifères sont les seuls animaux dont le corps est couvert de poils, et ordinairement leur forme générale ne s'éloigne que peu de celle des espèces que nous avons continuellement sous les yeux, et que nous prenons naturellement comme types de ce groupe ; mais quelquefois ils ne se reconnaissent pas à un examen aussi superficiel, car il en est dont la peau est complètement nue et dont le corps, au lieu de ressembler à celui du chien, du cheval, ou d'un autre mammifère ordinaire, présente les formes propres aux poissons. Forme générale.

La tête est, en général, plus grosse proportionnellement au reste du corps que celle des oiseaux, mais ne présente que rarement des dimensions aussi considérables que chez les poissons ; elle est séparée du tronc par un cou plus ou moins allongé et ordinairement bien distincte ; lorsqu'il existe une queue, elle est presque toujours grêle et cylindrique ; enfin, dans l'immense majorité des cas, les membres sont au nombre de quatre, et ne présentent entre eux que des différences légères ; presque toujours ils sont conformés pour servir à la marche, et souvent ils peuvent être aussi des organes de préhension ; mais quelquefois ils affectent la forme de nageoires, comme cela se voit chez les phoques, les dauphins et les baleines, et d'autres fois (chez les chauve-souris), ils se transforment en ailes.

§ 288. Le squelette ne présente dans cette classe que des modi- Squelette.

fications en général légères; toujours il ressemble beaucoup à celui de l'homme (1), et ce n'est guère que dans la structure des membres et dans le développement plus ou moins considérable de la queue que l'on remarque des différences importantes.

Fig. 81. (2)

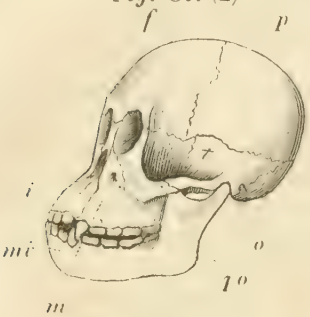


Fig. 82. (3)

Squelette. La forme de la tête osseuse varie beaucoup, suivant que la face prend plus ou moins d'extension, ou bien que le crâne se développe davantage, et l'étude de ces différences de proportions n'est pas sans intérêt; car, ainsi que nous l'avons déjà vu, il existe, en général, un rapport assez direct entre le degré d'intelligence dont un animal est doué et les dimensions relatives de la portion crânienne de sa tête (4). A mesure que l'on s'éloigne de l'homme, on voit le crâne diminuer, les mâchoires et les fosses nasales prendre plus d'extension, les orbites se diriger de plus en plus en dehors et devenir de moins en moins distinctes des fosses temporales; enfin, le trou occipital, qui livre passage à la moelle épinière, et les deux condyles par lesquels la tête s'articule avec la colonne vertébrale, au lieu d'être placés vers le milieu de la face inférieure du crâne, se portent de plus en plus en arrière et finissent par en occuper la face postérieure, de façon que les mâchoires, au lieu de former un angle droit avec la colonne vertébrale, deviennent parallèles à l'axe du corps. Du reste, on trouve partout à-peu-près les mêmes os, et le mode d'articulation de la mâchoire inférieure est caractéristique de la classe des mammifères; cet

(1) Voyez fig. 65, pag. 218, 1re partie.

(2) Tête d'un jeune orang-outang: — *f* os frontal; — *p* os pariétal; — *t* temporal; — *o* occipital; — *po* os de la pommette; — *m* maxillaire supérieur; — *i* inter-maxillaire; — *mi* maxillaire inférieur.

(3) Tête de sanglier.

(4) Voyez pag. 198, 1re partie.

os se fixe immédiatement au crâne par deux condyles saillans et la portion du temporal qui le reçoit est confondue avec le rocher, et entre dans la composition des parois du crâne, tandis que, chez les vertébrés ovipares, cette mâchoire est suspendue à un os intermédiaire entre lui et le rocher.

Fig. 83 (1). SQUELETTE DE CHAMEAU.

§ 289. Les vertèbres ont les mêmes caractères que chez l'homme, et la colonne épinière présente aussi presque toujours cinq parties distinctes. La portion cervicale varie beaucoup d'étendue ; chez la girafe et le chameau (*fig.* 83), par exemple, elle est d'une longueur extrême, tandis que, chez les baleines, elle est à peine distincte, mais néanmoins elle se compose presque toujours du même nombre d'os ; chez tous les mammifères, excepté un seul, il y a sept vertèbres cervicales : l'Aï en a neuf. En général, le cou est d'autant plus court que la tête est plus grosse, et, par conséquent, plus lourde ; la longueur de ces deux parties réunies Vertèbres.

(1) Squelette du chameau sur un fond noir représentant la silhouette de l'animal : — *vc* vertèbres cervicales ; — *vd* vertèbres dorsales ; — *vl* vertèbres lombaires ; — *vs* sacrum ; — *vq* vertèbre de la queue ; — *o* omoplate ; — *h* humérus ; — *cu* cubitus ; — *ca* carpe ; — *mé* métacarpe ; — *ph* phalanges ; — *fé* fémur ; — *ro* rotule ; — *ti* tibia ; — *ta* tarse ; *mt* métatarse.

est ordinairement égale à celle du train de devant, circonstance sans laquelle les quadrupèdes, qui ne portent pas leurs alimens vers la bouche à l'aide de la main ou d'une trompe préhensile, ne pourraient, à moins de se coucher à terre, ni paître ni boire. Les vertèbres dorsales, qui s'articulent avec les côtes, sont au nombre de douze à quinze chez la plupart des mammifères, mais chez quelques-uns de ces animaux on en trouve davantage : le cheval en a dix-huit et l'éléphant vingt. Les différences que l'on remarque dans la forme de ces os dépendent, en majeure partie, du développement plus ou moins considérable de leur apophyse épineuse ; ces apophyses donnent attache au ligament cervical qui sert à soutenir la tête : aussi sont-elles d'autant plus longues, plus droites et plus fortes, que celle-ci est plus lourde ou qu'elle est portée sur un cou plus long. C'est principalement de la longueur de la portion lombaire de la colonne vertébrale que dépend la taille grêle ou ramassée des quadrupèdes, et cette longueur tient au nombre de vertèbres placées entre le dos et le bassin ; chez la plupart des mammifères, il en existe six ou sept, et leur nombre s'élève quelquefois à neuf, tandis que d'autres fois on n'en compte que quatre, trois, ou même deux. Dans les cétacés, on ne peut les distinguer des vertèbres sacrées, qui, chez les quadrupèdes, se réunissent aux os des hanches pour former le bassin. Le nombre de ces dernières vertèbres varie beaucoup ; dans le lori, le phalanger, le galéopithèque et quelques autres mammifères, on n'en trouve qu'une seule ; chez un grand nombre d'autres, il y en deux, trois, ou même quatre, et quelquefois on en trouve jusqu'à sept ; en général, le sacrum est, proportion gardée, plus large dans les espèces qui ont l'habitude de se tenir debout que dans les autres ; mais il ne présente, chez aucun quadrupède, autant de largeur ni une position aussi favorable à la solidité de la station que chez l'homme ; chez tous les autres mammifères, il forme, avec l'épine dorsale, une seule ligne droite. Enfin les vertèbres coccygiennes manquent complètement chez un petit nombre de mammifères (les roussettes, par exemple), et varient beaucoup chez les autres ; dans quelques espèces on en compte plus de trente. Elles sont de deux sortes : les unes conservent un canal pour le passage de la moelle épinière, les autres n'en ont plus ; enfin leurs apophyses sont d'autant plus saillantes que la queue est plus forte et plus mobile ; chez la plupart des mammifères, cet organe ne sert que peu aux mouvemens, mais chez d'autres il devient un instrument puissant de locomotion. Ainsi dans les kanguroos, les gerboises, etc., la queue forme, avec les pieds de derrière, une espèce de trépied sur lequel l'animal se pose et s'élance ; chez un grand nombre de singes de l'Amé-

rique, elle est préhensile et sert à ces animaux comme une cinquième main pour se suspendre aux branches; enfin, chez les cétacés, elle prend un accroissement énorme et devient l'agent principal de la natation.

§ 290. La conformation du thorax varie peu chez les mammifères; le nombre des côtes est le même que celui des vertèbres dorsales, et leur disposition ne diffère pas notablement de ce que nous avons vu chez l'homme. Le sternum est, en général, étroit et allongé, et se compose toujours d'un certain nombre de pièces disposées en série longitudinale. Chez les chauve-souris, où les muscles abaisseurs de l'aile doivent avoir une grande puissance et trouver sur cet os une large surface pour leur insertion, il présente souvent, sur la ligne médiane, une crête élevée qui ressemble un peu au bréchet des oiseaux. Dans les quadrupèdes qui n'ont pas de clavicule, la poitrine est comprimée sur les côtés, et le sternum forme en avant une saillie plus ou moins marquée. Enfin, chez tous les animaux de cette classe, la cavité thoracique est séparée de l'abdomen par une cloison complète formée par le muscle diaphragme (voyez *fig.* 77, pag. 6, et introduction, pag. 83, *fig.* 28). Thorax.

§ 291. Les membres sont au nombre de quatre chez tous les mammifères ordinaires, mais chez les cétacés il n'y en a que deux, car les abdominaux n'existent pas. De même que chez l'homme, ces organes se composent toujours d'une portion basilaire et d'un lévier articulé qui se divise en trois parties principales, savoir : le bras ou la cuisse, l'avant-bras ou la jambe, et la main ou le pied; mais le mode de conformation de ces diverses parties varie un peu, suivant les usages auxquels elles sont destinées. Membres.

La portion basilaire du membre thoracique, ou l'épaule, se compose essentiellement d'un grand os plat qui est appliqué sur les côtes et qui donne attache au bras : c'est l'omoplate ou scapulum. Cet os est d'autant plus étendu dans le sens parallèle à la colonne, que l'animal fait avec ses bras des efforts plus violens; et, en effet, cette conformation fournit aux muscles destinés à porter le membre contre le tronc des points d'insertion plus étendus. Chez les mammifères qui se servent de leurs membres thoraciques comme d'organes de préhension ou de vol, et qui les portent avec force en dedans vers la poitrine, l'omoplate est maintenue dans sa position normale à l'aide de la clavicule qui, par l'une de ses extrémités, s'articule avec elle, et par l'autre s'appuie sur le sternum en manière d'arc-boutant (*cl fig.* 84); mais chez les quadrupèdes qui n'exécutent que peu ou point de mouvemens analogues, et qui ne font guère usage de ces membres que pour la marche ou la nage, la clavicule Epaule.

manque complètement ou n'existe qu'à l'état de vestige ; tous les quadrupèdes à sabots et plusieurs autres sont dans le même cas.

Hanches. Les fonctions de la portion basilaire des membres abdominaux varient moins que celles de l'épaule : aussi le mode de conformation de cette partie est-il plus constant. Excepté chez les cétacés, où le bassin n'existe qu'à l'état de vestige, les os des hanches s'articulent toujours d'une manière immobile au sacrum, et se réunissent entre eux par leur extrémité inférieure, de façon à former un anneau complet et plus ou moins évasé, nommé *bassin*. La forme et les dimensions de cette ceinture osseuse varient beaucoup ; et il est à noter que, toutes choses égales d'ailleurs, la position verticale sur les membres abdominaux est d'autant plus facile que le bassin est plus large.

Fig. 84 (1). SQUELETTE DE CHAUVE-SOURIS.

Bras et jambes. Le bras et la cuisse ne présentent, chez tous les mammifères, qu'un seul os, l'humérus ou le fémur. Les os de l'avant-bras et de la jambe sont généralement les mêmes que chez l'homme ; mais, chez les chauve-souris, il existe, aux membres antérieurs aussi bien qu'aux membres postérieurs, une rotule distincte.

Lorsque la main devient un organe de locomotion et non de préhension, le radius ne peut plus tourner sur le cubitus et finit par s'y souder si intimement, qu'on ne peut plus l'en distinguer ; il en est de même pour le péroné, qui se confond avec le tibia chez la plupart des quadrupèdes à sabots.

Pieds et mains. La conformation de la main et du pied varie beaucoup dans cette classe d'animaux. Le nombre des doigts ne dépasse jamais

(1) Les lettres de renvoi de cette figure et de la figure 86 ont la même signification que la figure 83 page 15.

Fig. 85. (1)

cinq; mais lorsque les membres ne doivent servir que de soutiens à l'animal, il y en a souvent beaucoup moins (*fig.* 83 et 85). Dans ce cas, ils sont en général courts et peu mobiles, et les os du métacarpe ou du métatarse se réunissent souvent pour former une seule pièce désignée communément sous le nom de *canon* (*c*). Lorsque la main devient un organe de préhension, les doigts s'allongent et acquièrent une grande mobilité ; enfin, pour transformer ce membre en aile, la nature donne à ces appendices encore plus de longueur et les réunit par un prolongement de la peau, qui ne les empêche pas de s'écarter beaucoup entre eux (*fig.* 84); et, pour en faire une nageoire, elle le raccourcit, l'élargit et enveloppe tous les doigts dans une peau commune sans apporter, du reste, aucun changement important dans la structure de ces parties. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les membres thoraciques de l'éléphant ou du chameau (*fig.* 83), de l'homme, de la chauve-souris (*fig.* 84), d'un phoque (*fig.* 86) et d'un cétacé. Il est seulement à noter que, dans les nageoires des baleines, le nombre des phalanges commence à augmenter ; on en compte jusqu'à sept à l'un des doigts, et cette disposition conduit évidemment à celle que nous trouverons dans les membres des poissons.

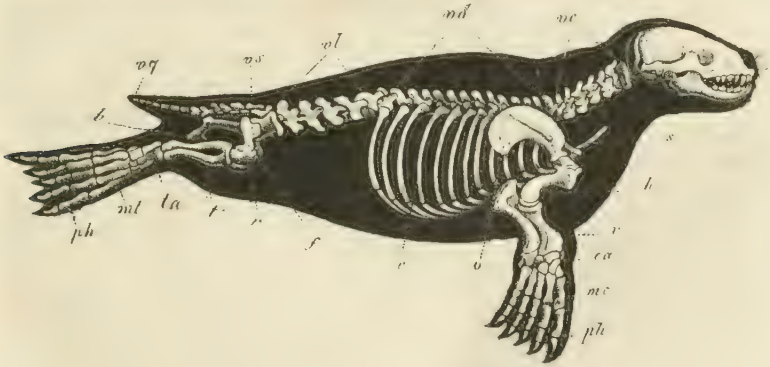


Fig. 86. SQUELETTE DE PHOQUE.

(1) Jambe postérieure du cheval : — *t* tibia ; — *ta* première rangée des os du tarse ; — *ta'* deuxième rangée de ces os ; — *c* métatarse ou *canon* ; — *s* stylet formé par un rudiment de doigt latéral ; — *p* phalange ; — *pi* phalangine ; — *pt* phalangette enveloppée par le sabot.

Le degré de flexibilité des doigts et la nature de leurs mouvemens influent sur leurs usages, non-seulement comme organes de locomotion et de préhension, mais aussi comme instrumens du sens du toucher. Lorsqu'ils ne peuvent embrasser les objets pour les palper, et que la main ne peut se mouler en quelque sorte sur leur forme, le tact doit être nécessairement très imparfait; et ce qui tend à l'émousser encore davantage, c'est lorsque l'ongle, au lieu de laisser à découvert la plus grande portion de l'extrémité du doigt, l'enveloppe en entier et prend la forme d'un sabot (*fig.* 85). Or, la perfection plus ou moins grande de ce sens influe à son tour sur le développement de l'intelligence, et on peut dire avec vérité que, dans l'immense majorité des cas, sinon toujours, les facultés des mammifères sont d'autant plus élevées que leurs membres sont mieux conformés pour saisir et pour palper.

Peau. § 292. La *peau*, qui, ainsi que nous l'avons déjà vu, est le siège du sens du toucher, présente, chez la plupart des mammifères, des particularités remarquables; chez un petit nombre de ces animaux elle est nue, mais chez la plupart elle est garnie de *poils* servant à la protéger, et à conserver la chaleur développée dans l'intérieur du corps. L'existence de ces appendices tégumentaires est même tellement caractéristique de cette classe, qu'un des zoologistes les plus habiles de l'époque, M. de Blainville, a proposé de remplacer le nom de mammifères par celui de *pilifères*, lequel contrasterait avec les mots *pennifères* et de *squammifères* qu'il voudrait faire adopter pour désigner les oiseaux et les poissons.

Poils.

Les poils sont produits par de petits organes sécréteurs logés dans l'épaisseur du derme ou immédiatement au-dessous de lui. Chaque poil se forme dans une petite poche ovoïde, à parois blanches et résistantes, qui communique au-dehors par une ouverture étroite, et qui est appelée *capsule*. L'intérieur de cette cavité est revêtu d'une membrane tantôt rougeâtre, tantôt diversement colorée, qui paraît être une continuation du réseau muqueux de la peau, et à sa partie inférieure se trouve une papille conique ou *bourgeon* qui reçoit un nerf et des vaisseaux sanguins et qui produit le poil. La substance dont ces appendices tégumentaires sont en majeure partie composés offre la plus grande analogie avec du mucus desséché. En les examinant au microscope, on voit quelquefois très distinctement qu'ils sont formés d'une foule de petits cônes ou cornets emboîtés les uns dans les autres; mais, en général, ils ont l'apparence d'un simple tube corné, dont l'intérieur paraît être rempli d'une matière pulpeuse. Chez la plupart des animaux, ils sont cylindriques et plus gros à leur base qu'à leur sommet;

souvent ils sont plus ou moins aplatis, on en connaît qui sont tout-à-fait lamelleux et semblables à des brins d'herbes ; tantôt leur surface paraît être parfaitement lisse, et d'autres fois elle est cannelée ou garnie de petites aspérités, ou bien présente un aspect moniliforme; enfin leur grosseur, leur forme et leur élasticité varient aussi beaucoup d'un animal à un autre, ainsi que dans les différentes parties du corps d'un même individu.

Les noms par lesquels on désigne les diverses variétés de poils diffèrent suivant les propriétés de ces filamens cornés et suivant les parties où ils croissent. Ainsi on les appelle *piquans* lorsqu'ils sont très gros, pointus, très raides et qu'ils ressemblent à des épines, et *soies*, lorsqu'ils sont moins gros et beaucoup moins résistans, mais encore très raides, excepté vers leur extrémité; les *crins* ne diffèrent guère des soies que par un peu plus de souplesse et moins de grosseur ; en général, ils sont droits comme elles, mais cependant ils sont quelquefois ondulés, surtout lorsqu'ils sont très longs. La *laine* est une espèce de poil long, très fin et contourné en tous sens ; enfin le *duvet* ou la *bourre* se compose de poils d'une finesse ou d'une mollesse extrême, qui, en général, se trouve caché au-dessous d'une couche plus ou moins épaisse de poils ordinaires, que l'on désigne souvent sous le nom de *jar*.

La couleur des poils varie beaucoup, mais peut presque toujours se rapporter à des modifications du blanc, du noir, du brun roux ou de jaunâtre ; elle paraît dépendre de l'existence d'une graisse colorée qui est soluble dans l'esprit de vin bouillant ; et lorsqu'on extrait cette huile par l'action du liquide dont nous venons de parler, les poils prennent tous une teinte gris-jaunâtre. Dans les cheveux blancs, on a trouvé aussi une huile blanche, qui, dans les cheveux roux est remplacée par une huile rougeâtre, et dans les cheveux noirs on a constaté l'existence d'une huile teinte en noir bleuâtre par du sulfure de fer (1). Tantôt les poils ont, dans toute leur longueur, la même couleur ; tantôt ils sont plus foncés à leur extrémité qu'à leur base, et quelquefois aussi ils présentent une série d'anneaux blancs et colorés. Du reste leur couleur varie, presque toujours, dans les différentes parties du corps, et la disposition générale de ces teintes constitue ce que l'on nomme le *pelage* des animaux. En général les couleurs sont beaucoup plus foncées à la face

(1) Il existe aussi, dans les différentes espèces de cheveux, du soufre qui peut facilement se combiner avec le plomb et quelques autres métaux pour former des sulfures colorés; c'est de la sorte qu'on parvient à les teindre en noir par l'application de sels de plomb, de mercure, etc. : le sulfure qui se forme alors dans la substance du poil étant de cette couleur.

supérieure qu'à la face inférieure du corps ; et lorsqu'elles forment des taches, celles-ci sont toujours disposées symétriquement de chaque côté, à moins toutefois que les animaux ne soient réduits à l'état de domesticité, car alors leur pelage présente souvent la plus grande irrégularité.

Le pelage est ordinairement le même dans les deux sexes, et, en général, ne varie que peu aux différens âges. Dans quelques espèces cependant, les jeunes ont des taches et des nuances variées qui disparaissent chez l'adulte, et souvent il arrive que la couleur des mammifères change avec les saisons. Dans les pays froids, on en voit un grand nombre devenir entièrement blancs ou gris pendant l'hiver, et quelquefois aussi le même effet est produit accidentellement par des maladies ou par des causes que nous ne connaissons pas.

En général, les poils tombent à une époque déterminée de l'année et sont remplacés par d'autres ; cette *mue* a lieu le plus souvent au printemps ou en automne. Tantôt elle s'opère sans que la couleur du pelage soit modifiée ; d'autres fois elle entraîne des changemens très considérables, soit dans la couleur, soit dans l'abondance et la nature des poils. En hiver, la fourrure des animaux est ordinairement beaucoup plus épaisse qu'en été, et on y trouve, sous les crins ou poils plus ou moins soyeux qui la composent en partie, une quantité beaucoup plus considérable de duvet. L'influence de la température se fait sentir de la même manière sur les animaux qui habitent des climats différens ; ceux des pays froids ont une fourrure épaisse et abondamment fournie de duvet, tandis que ceux des pays chauds n'ont guère que des poils courts, secs, raides et peu nombreux.

Lorsque les bulbes des poils sont extrêmement rapprochés, les filamens cornés qu'ils produisent se soudent en quelque sorte entre eux et forment des lames solides : c'est de la sorte que [illegible] naître les espèces d'écailles qui recouvrent tout le [illegible]ps de certains mammifères très singuliers, connus sous le nom de *pangolins* ; et les anatomistes s'accordent à regarder les ongles et les cornes comme ayant la même origine.

Quant à la structure de la peau, elle ne présente, chez les mammifères, rien de très particulier.

§ 293. Les organes des autres sens offrent aussi, dans tous les animaux de cette classe, à-peu-près le même mode d'organisation que chez l'homme. Dans ceux qui sont remarquables par la finesse de leur odorat (et ce sont les carnassiers plus que tous les autres), les fosses nasales et les sinus frontaux prennent un accroissement très considérable, et les cornets, qui font saillie dans l'intérieur de la cavité olfactive, se développent

beaucoup; dispositions dont l'utilité est facile à comprendre, car elles tendent toutes à donner à la membrane pituitaire, siège de ce sens, une surface plus étendue.

Les yeux sont, en général, plus gros proportionnellement chez les mammifères nocturnes que chez ceux qui cherchent leur nourriture en plein jour; et chez les premiers, la pupille, en se rétrécissant sous l'influence de la lumière, au lieu de conserver sa forme circulaire, prend ordinairement l'apparence d'une fente. Chez ceux qui sont condamnés, par leur vie souterraine, à une obscurité complète, les yeux deviennent extrêmement petits, et n'existent quelquefois qu'à l'état de vestiges; enfin, chez les mammifères qui vivent dans l'eau, le cristallin est plus sphérique que chez ceux qui vivent dans l'air, et cette disposition était nécessaire pour augmenter le pouvoir réfringent de l'œil, qui, toutes choses égales d'ailleurs, a besoin de pouvoir rassembler les rayons de lumière avec d'autant plus de force qu'il est placé dans un milieu plus dense. On remarque aussi que, chez beaucoup de ces animaux, il existe au fond de l'œil, sur la choroïde, une tache colorée d'une manière très vive que l'on nomme *tapis*, mais on en ignore les usages. Plusieurs ont aussi une troisième paupière très développée et placée verticalement à l'angle interne des deux autres. Enfin la direction des yeux varie beaucoup : chez l'homme, ils sont dirigés presque directement en avant; mais à mesure que l'on descend dans la série des mammifères, vers ceux dont les facultés sont moins développées, on voit ces organes devenir de plus en plus latéraux, au point que, chez plusieurs, la sphère de la vision est extrêmement différente pour chaque œil, et que l'animal ne peut voir directement devant lui. Appareil de la vue.

L'appareil auditif présente aussi, chez les mammifères, quelques modifications qui paraissent être en rapport avec les mœurs de ces animaux. Chez ceux qui vivent dans l'eau ou sous la terre, la conque auditive est, en général, très petite ou même tout-à-fait rudimentaire, et à mesure que l'on descend depuis l'homme jusqu'aux herbivores, on voit cette partie de l'oreille prendre de plus en plus la forme d'un cornet acoustique, se détacher de plus en plus de la tête, et devenir de plus en plus mobile. On remarque aussi que, dans les quadrupèdes nocturnes, la membrane du tympan occupe en général plus d'espace et se trouve plus à fleur de tête que chez les diurnes. Appareil auditif.

§ 294. Quant au système nerveux, il ne diffère chez les divers mammifères que par le développement plus ou moins considérable de certaines de ses parties. Chez tous ces animaux, la masse nerveuse encéphalique est très considérable, soit proportionnellement au volume du corps, soit relativement à la Système nerveux.

grosseur des nerfs ; mais tous les organes qui la composent ne concourent pas également à ce développement : ainsi les hémisphères cérébraux sont très volumineux, tandis que les tubercules optiques sont fort petits ou même presque rudimentaires, et ces hémisphères sont réunis entre eux par une large commissure, que nous avons décrite précédemment sous le nom de *corps calleux* ou de *mésolobe* (1) ; par la suite nous verrons que, chez les oiseaux, les reptiles et les poissons, il en est tout autrement.

Le cervelet est de même assez volumineux chez la plupart des mammifères ; il se compose toujours d'un lobe médian (*processus vermiculaire supérieur*), de deux hémisphères qui ont la forme de feuillets séparés par des sillons transversaux, et d'une commissure qui entoure la moelle épinière en dessous et qu'on nomme la *protubérance annulaire* (2). Du reste, le développement de ces parties varie beaucoup chez les mammifères, non-seulement sous le rapport de leur volume, mais encore sous celui des sillons et des circonvolutions de leur surface. A mesure que l'on passe de l'homme aux singes, de ceux-ci aux carnassiers, et des carnassiers aux rongeurs et aux animaux herbivores, on voit, en général, le cerveau devenir de plus en plus petit et de plus en plus lisse. En général, la face se développe en sens contraire de l'encéphale et du crâne, de façon qu'on peut, jusqu'à un certain point, juger de la conformation de l'une par celle de l'autre, et apprécier, d'une manière approximative, par la comparaison de ces deux parties de la tête, l'étendue des facultés intellectuelles et morales. (3)

Fonctions de nutrition.

§ 295. Les fonctions de nutrition s'exécutent chez tous les mammifères à-peu-près comme chez l'homme ; aussi la structure des organes qui sont destinés à leur exercice ne varie-t-elle que fort peu dans cette grande classe d'animaux. C'est l'appareil digestif qui présente les différences les plus importantes.

Appareil dentaire.

Presque tous les mammifères sont pourvus de dents destinées à diviser leurs alimens, mais le nombre et la forme de ces organes varie suivant le régime de l'animal. Chez ceux qui se

(1) Introduction, page 144.
(2) Voyez introduction, *fig.* 39 et 40, pag. 142 et 143.
(3) Voyez introduction, page 198.

Fig. 87.

Fig. 88.

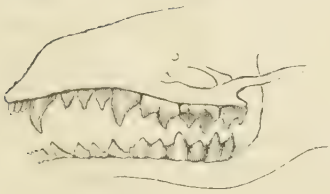


Fig. 89.

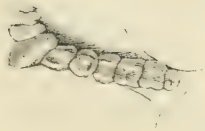


Fig. 90.

nourrissent de chair, les molaires (*fig.* 86) sont comprimées et tranchantes, de façon à agir les unes contre les autres, comme le font les lames d'une paire de ciseaux; chez ceux qui vivent d'insectes, ces dents (*fig.* 87) sont hérissées de pointes contiguës qui se correspondent, de manière que les unes s'emboîtent dans les intervalles que les autres laissent entre elles. Lorsque la nourriture de ces animaux consiste principalement en fruits mous, ces dents (*fig.* 88) sont simplement garnies de tubercules mous, et lorsqu'elles sont destinées à broyer des substances végétales plus ou moins dures, elles sont terminées par une large surface aplatie et rude comme celle d'une meule (*fig.* 89). De toutes les dents, les molaires sont généralement les plus utiles; aussi leur existence est-elle plus constante que celle des incisives ou des canines : celles-ci sont nécessaires pour saisir et dévorer une proie vivante, et ne manquent, par conséquent, chez aucun carnassier; mais elles sont moins utiles aux herbivores, et les unes ou les autres manquent chez plusieurs des mammifères qui ont un régime végétal. Quelquefois aussi elles ne servent plus à la mastication, mais prennent un grand développement et constituent des défenses plus ou moins puissantes.

La conformation de l'estomac varie aussi beaucoup : en général, cet organe est simple comme chez l'homme, mais quelque Tube digestif.

fois il se compose d'une série nombreuse de poches distinctes, et, dans ce cas, il arrive ordinairement que les alimens, après avoir séjourné un certain temps dans une première cavité stomacale, remontent dans la bouche pour y subir une mastication plus complète, avant que de passer dans les portions suivantes du tube digestif : phénomène que l'on désigne sous le nom de rumination. L'intestin, come nous l'avons déjà dit, présente des différences très considérables dans sa longueur et dans son ampleur, suivant que les alimens qui doivent y pénétrer sont fournis par le règne animal ou par le règne végétal : ainsi dans beaucoup de carnassiers, sa longueur n'est que d'environ trois ou quatre fois celle du corps, tandis que, chez les herbivores, elle est ordinairement de dix à douze fois, et quelquefois de près de vingt-huit fois cette longueur (dans le moûton, par exemple). Enfin les glandes salivaires, le foie, le pancréas, le péritoine et les autres annexes du canal digestif ressemblent presque toujours à ce que nous avons vu chez l'homme.

Circulation et respiration.

Il en est de même de l'appareil de la circulation et de celui de la respiration : le cœur présente partout quatre cavités bien distinctes ; savoir, deux oreillettes et deux ventricules ; toujours les poumons renferment aussi un nombre immense de très petites cellules, et ne laissent point passer l'air de leur intérieur dans les différentes parties du corps, ainsi que cela se voit chez les oiseaux.

Reproduction.

§ 296. Le mode de reproduction des mammifères, comme nous l'avons déjà dit, est caractéristique de cette grande division des animaux vertébrés, et après la naissance, le jeune tire encore sa nourriture du corps de sa mère ; car celle-ci est toujours pourvue de *mamelles* au moyen desquelles elle l'allaite pendant les premiers temps de sa vie. Tantôt les petits naissent les yeux ouverts, et peuvent de suite courir et chercher eux-mêmes leur nourriture ; mais un grand nombre d'autres mammifères viennent au monde les yeux fermés, et dans un état de faiblesse telle, qu'ils peuvent à peine se mouvoir ; il en est même qui naissent pour ainsi dire avant terme, car leur corps est à peine ébauché, et ils ne pourraient vivre s'ils ne se greffaient en quelque sorte à la tétine de leur mère, où ils restent suspendus pendant un temps considérable. Il est aussi à noter que chez la plupart des animaux qui naissent dans cet état d'imperfection extrême, la peau du ventre forme, au-devant des mamelles, une poche servant à loger et à protéger les petits.

Appareil de la lactation.

Les mamelles ne servent à l'allaitement des jeunes que chez les femelles, mais elles existent aussi chez le mâle. Leur position varie beaucoup : tantôt elles sont fixées sur la poitrine, d'autres

fois sous le ventre ou même aux aines; enfin, leur nombre est, en général, à-peu-près en rapport avec celui des petits dont se compose chaque portée.

Le produit de la sécrétion de ces glandes, ou le *lait*, est un liquide blanc et opaque formé par de l'eau tenant en dissolution du sucre de lait, du caséum, quelques sels, et un peu d'acide lactique libre, et tenant en suspension des globules de beurre. Ses qualités varient un peu chez les différens animaux et peuvent être modifiées par les alimens dont ceux-ci font usage; en général, il laisse, par l'évaporation, 10 à 12 pour 100 de parties solides, mais sa richesse peut varier beaucoup, comme nous le verrons, du reste, lorsqu'en faisant l'histoire de la vache nous reviendrons sur son étude. Lait.

§ 297. La classe des mammifères est très nombreuse et se compose de plusieurs groupes d'animaux qui présentent des types d'organisation bien distincts et qui forment autant d'*ordres* différens. La plupart de ces groupes sont si nettement séparés de tout ce qui les entoure, qu'on ne peut avoir de doute sur leurs limites, et que tous les zoologistes s'accordent à les admettre comme formant autant de divisions naturelles; mais dans d'autres, le type principal se modifie tellement, qu'il se fait un passage presque insensible des uns aux autres, et que la ligne de démarcation devient très difficile à établir. Tel mammifère, par exemple, a tout autant d'analogie avec le type qui représente l'ordre des quadrumanes qu'avec celui des édentés, et on peut, avec presque autant de raison, le placer dans l'une ou l'autre de ces divisions. Les différences qu'on rencontre dans ces séries d'animaux plus ou moins dissemblables, ont aussi paru à quelques naturalistes plus importantes qu'à d'autres, et les ont portés à répartir ces êtres dans un nombre d'ordres plus considérables : aussi les auteurs n'adoptent-ils pas tous les mêmes bases pour la classification des mammifères, et ne sont-ils pas d'accord sur le mode le plus naturel de les distribuer. Classification des mammifères.

La méthode que nous suivrons ici est, à peu de chose près, celle de Cuvier. Elle repose principalement sur les différences que les mammifères présentent dans leur mode de développement et dans la conformation de leurs membres et de leur appareil de manducation, parties dont les modifications entraînent toujours avec elles une foule d'autres différences dans la structure de diverses parties du corps, dans les mœurs, et même dans l'intelligence.

La classe des mammifères se partage de la sorte en deux groupes principaux : les *monodelphes*, dont les jeunes, avant la naisssance, tirent leur nourriture d'un lacis de vaisseaux sanguins nommé placenta, et les *didelphiens*, qui se dévelop-

pent sans placenta et se rapprochent des ovo-vivipares, quant à leur mode de reproduction. Les premiers comprennent tous les *mammifères ordinaires*, subdivisés à leur tour en sept ordres, et les *mammifères piscifórmes* ou *cétacés;* les seconds sont les *marsupiaux* et les *monothrèmes*. Les mammifères se répartissent ainsi en dix ordres, et dans le tableau ci-joint on peut voir les principaux caractères propres à chacune de ces divisions.

DIVISION DES MAMMIFÈRES MONODELPHES.

SUBDIVISION DES MAMMIFÈRES ORDINAIRES.

ORDRE DES BIMANES.

§ 298. L'ordre des bimanes, facile à distinguer du reste de la classe des mammifères par l'existence de mains aux membres thoraciques seulement, et par plusieurs autres caractères anatomiques, ne se compose que d'un seul genre, formé à son tour par une espèce unique.

L'HOMME.

Supériorité de l'homme sur les autres animaux.

§ 299. Notre organisation ne diffère que peu de celle d'un grand nombre d'autres mammifères; les fonctions de la vie de nutrition s'exécutent de la même manière chez eux et chez nous, et la structure de nos organes des sens ne présente que peu de particularités; mais cependant l'homme se trouve à une distance immense de tous les autres animaux, et ce qui l'en distingue surtout, c'est l'intelligence admirable dont la nature l'a doué. Les actions des animaux sont presque entièrement dirigées par l'instinct, la faculté du raisonnement est chez eux nulle ou du moins extrêmement bornée, et ils ne peuvent, comme nous, représenter leurs idées par des signes et se les communiquer entre eux (1) : aussi, les observations faites par l'un de

(1) L'homme seul possède un langage assez précis et assez varié pour influer sur le développement de l'intelligence; mais c'est peut-être à tort que la plupart des naturalistes se refusent à admettre l'existence de quelque chose d'ana-

ces êtres, et l'expérience qu'il peut avoir acquise, ne profitent-elles qu'à lui seul, et sont sans résultat pour le reste de sa race; tandis que, dans l'espèce humaine, ces connaissances, se transmettant par la parole et par l'écriture, se perfectionnent de plus en plus, et par leurs progrès réveillent en nous de nouvelles facultés; l'homme, en un mot, est, de tous les animaux, le plus intelligent et le seul qui soit doué de perfectibilité et susceptible de civilisation.

Le cerveau, comme nous l'avons déjà vu, est le siège des facultés intellectuelles: on doit donc s'attendre à trouver cet organe plus développé et d'une structure plus parfaite chez l'homme que chez tous les autres animaux, et c'est, en effet, ce qui paraît résulter des recherches des anatomistes. Les hémisphères cérébraux sont plus volumineux proportionnellement chez nous que chez presque tous les autres mammifères; les circonvolutions et les anfractuosités dont leur surface est sillonnée sont plus marquées et plus nombreuses, et le lobe postérieur se prolonge en arrière de façon à recouvrir le cervelet, tandis que chez la plupart des animaux, il ne le cache que très imparfaitement ou n'existe même pas (1). La hauteur de la partie antérieure des hémisphères cérébraux est aussi très remarquable chez l'homme, et cette disposition donne à son front un degré de saillie que les autres mammifères sont loin de présenter: les dimensions de la face sont en même temps moins considérables chez nous que chez ces derniers, et il résulte de ces deux circonstances que notre angle facial est bien plus ouvert même que celui des animaux auxquels nous ressemblons le plus. (2) Cerveau.

Du reste, ce n'est pas seulement à l'organisation de son cerveau que l'homme doit sa supériorité sur tout ce qui l'entoure; il présente encore d'autres particularités de structure qui, en le rendant le plus adroit de tous les animaux, contribuent aussi au développement de ses facultés, et le mode de conformation de ses membres est de ce nombre.

Les membres thoraciques sont disposés de la manière la plus favorable pour l'exercice de leurs fonctions comme organes de préhension et de toucher; les doigts sont longs et flexibles; ils Mains.

logue chez certains animaux. Lorsque nous étudierons les mœurs des insectes, nous verrons des phénomènes qui semblent indiquer que les fourmis, les abeilles, etc., ont la faculté de se communiquer certaines idées; du reste cette faculté, lors même qu'elle existerait, serait trop bornée et trop incomplète pour pouvoir être comparée à la parole.

(1) Voyez l'introduction, page 142, fig. 40.

(2) Voyez ce qui a déjà été dit à ce sujet page 198 de l'introduction.

ont tous, excepté quelquefois l'annulaire, des mouvemens séparés, ce qui n'a pas lieu chez les autres animaux, même chez ceux qui sont pourvus de mains. Le pouce, qui leur est opposable, est plus long à proportion que chez les singes, et, par conséquent, peut s'appliquer plus facilement contre l'extrémité de la face palmaire des autres doigts et mieux saisir les petits objets. Les ongles, qui sont larges et plats, ne garnissent que la face dorsale de l'extrémité des doigts, de manière à prêter un appui au tact, sans rien lui ôter de sa délicatesse; la main en entier peut exécuter des mouvemens de rotation des plus étendus, et le bras qui la porte trouve une attache solide à notre large omoplate et à notre longue clavicule. Mais, sous ce rapport, ce ne sont pas là les seuls avantages que présentent notre mode d'organisation; la division du travail exécuté par les membres est portée plus loin que chez les autres mammifères, et nous savons déjà que c'est en divisant ainsi le travail que la nature perfectionne toujours le jeu des organes (1). Chez tous les mammifères, l'homme excepté, les membres antérieurs servent aux mêmes usages que les membres postérieurs et sont toujours employés à la locomotion, lors même qu'ils sont conformés de manière à pouvoir agir en même temps comme organes de préhension; chez l'homme, au contraire, les membres postérieurs servent exclusivement à la station et à la locomotion, tandis que les membres antérieurs restent libres pour agir comme instrumens de préhension et de toucher, différence qui suffirait déjà à elle seule pour les faire remplir leurs fonctions avec un degré de perfection bien supérieur à tout ce qu'on voit chez les singes et les autres mammifères.

Position verticale.

§ 300. La position verticale qui, sous une foule d'autres rapports encore, est si favorable à l'homme, a été considérée par quelques auteurs comme ne lui étant pas naturelle et comme étant seulement le résultat de l'éducation; mais c'est une erreur. Quand même il le voudrait, l'homme ne pourrait marcher habituellement à quatre pattes; il est, de tous les mammifères, celui dont les membres postérieurs sont conformés de la manière la plus favorable pour servir de soutiens au corps, et tout, dans son organisation, est disposé pour la station verticale.

En effet, la conformation des membres suffirait déjà pour rendre la position horizontale extrêmement incommode; chez les quadrupèdes, le tronc est soutenu en avant sur une espèce de sangle charnue très forte qui se fixe aux omoplates et qui est formée par les muscles *grands dentelés*; la poitrine est en

(1) Voyez l'Introduction, page VIII, § 14.

même temps étroite, de façon qu'il suffit d'une légère déviation du corps pour que l'équilibre ne soit pas rompu lorsque l'animal lève une de ses pattes de devant; enfin, l'extrémité de ces membres présente un degré de solidité qui est incompatible avec une grande flexibilité, mais qui est très utile pour la locomotion. Chez l'homme, au contraire, le muscle grand dentelé est extrêmement faible, les épaules sont très écartées, et la main ne fournirait pas au corps un appui solide; enfin, le peu de flexibilité du pied sur la jambe et la longueur de la cuisse ramenerait continuellement le genou contre terre. La tête des quadrupèdes est soutenue par un ligament appelé cervical, qui s'étend de l'occiput aux vertèbres de la base du cou, et ces vertèbres sont disposées de façon à les empêcher de se fléchir en avant et à donner une grande puissance aux muscles releveurs de la tête. Mais chez l'homme, il n'existe pas de ligament cervical, et les vertèbres ne présentent pas de disposition semblable, bien que la tête soit proportionnellement plus pesante que chez aucun autre animal; aussi, dans la position horizontale, pourrait-il tout au plus la maintenir sur la même ligne que l'épine du dos, et alors ses yeux étant dirigés contre terre, il ne pourrait voir devant lui. Du reste, cette position ne serait pas seulement gênante, elle serait impossible à conserver long-temps; car les artères qui vont au cerveau de l'homme ne se subdivisent point comme dans beaucoup de quadrupèdes, et leur volume étant très considérable, le sang s'y porterait avec tant de force qu'il en résulterait des apoplexies fréquentes.

Dans la position verticale et bipède, au contraire, tout dans le corps humain est admirablement bien calculé pour rendre la station solide et les mouvemens faciles. Le pied est très large et disposé de façon à appuyer sur le sol dans presque toute l'étendue de sa surface inférieure; les divers os qui le forment sont solidement unis entre eux, et la jambe pose verticalement sur lui; le genou peut s'étendre complètement, de sorte que le poids du corps se transmet directement du fémur au tibia; les muscles qui étendent le pied et la cuisse sont remarquables par leur volume et leur force, et leur mode d'insertion est favorable au déploiement d'une grande puissance; car le talon fait une saillie considérable en arrière de l'articulation du pied, de manière que le bras de lévier de la puissance, représenté par cet organe, est beaucoup plus long que celui de la résistance; le bassin est beaucoup plus large que chez les autres animaux, ce qui, en écartant les cuisses et les pieds, augmente l'étendue de la base de sustentation; la courbure brusque de l'extrémité supérieure du fémur contribue aussi à produire le même effet; enfin, la tête est presque en équilibre sur le tronc, parce que son articulation

est alors sous le milieu de sa masse, et les yeux sont dirigés en avant, précisément dans la direction où ils doivent être le plus utiles.

L'homme est le seul mammifère vraiment *bimane* et *bipède*. Les singes, qui, sous beaucoup d'autres rapports, lui ressemblent extrêmement, ont bien les membres antérieurs disposés comme les siens; mais leur pied est très différent : c'est une véritable main propre à saisir et à grimper (*fig.* 93), tandis que notre pied ne peut, en aucune façon, servir d'organe de préhension; car ses doigts sont peu flexibles, et le pouce, qui est plus gros que les autres orteils et placé sur la même ligne, ne leur est point opposable.

Appareil vocal.

§ 301. Un autre caractère, qui distingue l'homme des mammifères en général, est la perfection de son appareil vocal : c'est le seul être de cette classe qui puisse articuler les sons, et c'est à cette faculté qu'il doit la parole.

Faiblesse.

Mais l'homme, qui est si favorisé du côté de l'intelligence et de l'adresse, ne l'est point du côté de la force. Sa vitesse à la course est beaucoup moindre que celle des animaux de sa taille, et la nature ne l'a pourvu d'armes ni pour l'attaque, ni pour la défense. Une grande partie de son corps n'a même pas de poils pour le protéger contre l'intempérie des saisons, et il est de tous les animaux celui qui est le plus long-temps à prendre les forces nécessaires pour qu'il puisse se suffire à lui-même.

Sociabilité.

Si la nature n'avait pas donné à l'homme l'instinct de la sociabilité et la puissante intelligence qui le distingue, il aurait été un des êtres les plus misérables qui habitent la surface de la terre, et probablement sa race en aurait bientôt disparu; mais cette impulsion instinctive, jointe au sentiment de sa faiblesse, l'a porté à vivre associé avec ses semblables, et alors ses facultés intellectuelles lui ont permis de tirer parti de tout ce qui l'entourait, pour assurer sa subsistance et son bien-être : aussi s'est-il multiplié presque à l'infini et s'est-il répandu sur tous les points de la surface du globe. (1)

Régime.

§ 302. D'après cela seul que l'homme est évidemment destiné à vivre en société, on devait présumer qu'il était fait pour se nourrir de substances végétales plutôt que de chair. En effet les mammifères carnivores sont presque toujours solitaires; car, pour trouver une proie suffisante, il faut qu'ils se répandent au loin, et, s'ils étaient rassemblés en troupes nombreuses, ils se nuiraient entre eux, tandis que les herbivores, trouvant une nour-

(1) Le nombre des hommes qui peuplent aujourd'hui la surface de la terre est loin d'être connu avec exactitude; mais d'après les calculs les plus récens des

riture plus abondante, n'ont pas besoin de se la disputer et peuvent vivre paisiblement en société. Du reste, la disposition de l'appareil digestif montre aussi que l'homme est fait pour se nourrir principalement de fruits et de racines. Ses dents sont conformées de la même manière que celles des autres mammifères frugivores. Son estomac est simple ; son canal intestinal assez long, et son gros intestin volumineux. Ses mâchoires courtes et de force médiocre, et ses canines, égales aux autres dents, ne lui permettraient guère de dévorer de la chair, s'il ne préparait ses alimens par la cuisson ; mais il s'accoutume facilement aux matières animales ainsi modifiées par le feu, et leur usage, joint à celui des substances végétales, paraît même plus favorables au développement de ses forces et à la conservation de la santé, qu'un régime exclusivement végétal : ainsi, lors même que l'homme aurait été primitivement frugivore, il est évident que, dès les premiers momens de sa civilisation, il est devenu essentiellement omnivore.

Diverses particularités de structure.

§ 303. Les détails dans lesquels nous sommes entrés relativement à la structure de l'homme, en traitant de la physiologie et de l'anatomie, nous permettent de ne pas revenir ici sur l'ensemble de son organisation, et, pour compléter l'énumération des particularités les plus importantes qu'il nous offre, nous nous bornerons à rappeler qu'il a trente-trois vertèbres, dont sept cervicales, douze dorsales, cinq lombaires, cinq sacrées (soudées en

statisticiens, il paraîtrait qu'on peut l'évaluer à environ sept cent trente-sept millions, répartis de la manière suivante :

	Population.	Habitans par lieue carrée, de 25 au degré.
Europe	227,700,000	472
Asie	390,000,000	184
Afrique	60,000,000	40
Amérique	39,000,000	20
Océanie (y compris les îles de la Sonde, etc.)	20,000,000	37

La population plus ou moins nombreuse d'un pays dépend moins de son climat que de la civilisation et des richesses de ses habitans. Dans l'empire britannique, on compte 1480 habitans par lieue carrée ; dans l'empire français, 1200 pour la même superficie du sol ; dans l'empire prussien, 895 ; dans l'empire russe, 202. Dans les possessions asiatiques de cette dernière puissance, il n'y a guère plus de 46 habitans pour dix fois cette étendue de terrain ; et dans la Nouvelle-Hollande orientale, on n'évalue leur nombre qu'à environ 23 pour cent lieues carrées, c'est-à-dire pour un espace, qui, en France, serait peuplé par près de 120,000 âmes.

une seule pièce et quatre (1) coccygiennes, cachées sous la peau : douze paires de côtes, dont sept vraies côtes et cinq fausses côtes : point d'os intermaxillaires distincts comme chez la plupart des mammifères, le nez et le menton saillans : seize dents à chaque mâchoire, savoir : quatre incisives tranchantes placées au milieu de la bouche, deux canines pointues, mais ne dépassant pas les autres dents, situées aux coins de la bouche, enfin dix molaires à couronne tuberculeuse, placées en arrière, cinq de chaque côté (2) : le foie divisé seulement en deux lobes et un lobule : le pancréas conglomeré et non partagé en branches comme chez la plupart des mammifères : le cœcum garni d'un appendice grêle ; l'épiploon pendant, comme un tablier, au-devant des intestins jusqu'au bassin : le rein gauche placé plus haut que le droit, tandis que l'inverse se remarque chez les autres mammifères ; l'urine contenant de l'acide urique, aussi bien que de l'urée : enfin le poumon droit divisé en trois lobes, et le poumon gauche en deux.

Naissances. § 304. La portée ordinaire de l'espèce humaine n'est que d'un petit ; mais cependant les jumeaux ne sont pas rares. D'après des recherches récentes, il paraîtrait qu'il y a une couche double pour environ quatre-vingts à cent accouchemens ordinaires. On cite aussi des exemples de portées plus nombreuses ; mais elles sont très rares ; des cas de couches triples ne se présentent pas, terme moyen, plus d'une fois sur trente mille naissances.

Pour la plupart des animaux, les jeunes ne naissent qu'à une époque déterminée de l'année, qui en général est la plus favorable à leur développement. Dans l'espèce humaine il en est autrement ; les naissances ont lieu en tout temps, mais cependant l'influence des saisons se fait encore sentir sur ce phénomène, car elles sont beaucoup plus nombreuses à certaines époques de l'année qu'à d'autres. En France, c'est en hiver, depuis décembre jusqu'en mars qu'elles sont les plus fréquentes, et c'est dans les mois de juin, de juillet et d'août qu'on en compte le moins. Vers le nord, les époques du *maximum* et du *minimum* des naissances arrivent plus tard ; et dans les pays chauds, au contraire, elles se remarquent plus tôt dans l'année. Les conséquences à déduire de ces faits sont faciles à saisir.

Le nombre des enfans de l'un et l'autre sexe n'est pas le même ; partout il naît plus de garçons que de filles ; et, chose bien remarquable, la proportion est toujours à-peu-près la même.

Dans tous les pays où les registres des naissances sont tenus

(1) Quelquefois seulement trois ; rarement cinq.

(2) Voyez *fig.* 65, pag. 218 de la 1re partie.

avec assez d'exactitude pour pouvoir servir à des calculs semblables, on a trouvé qu'il venait au monde, au moins, vingt-et-un garçons pour vingt filles; en France, cette proportion est même plus forte; elle s'élève à seize garçons pour quinze filles. (1)

Mais de ce qu'il naît plus de garçons que de filles, il ne faut pas en conclure qu'il existe plus d'hommes que de femmes, car ce serait une erreur. Les chances de mortalité sont plus fortes pour les premiers, et, à un âge un peu avancé, il y a réellement plus de femmes que d'hommes.

Premier âge.

La durée de la gestation est de neuf mois; c'est à quatre mois et demi environ que le fœtus commence à exécuter des mouvemens, et il est susceptible de vivre lors même qu'il naît à sept mois. En venant au monde l'enfant peut ouvrir les yeux, mais il ne paraît pas encore jouir du sens de la vue, et ce n'est, en général, qu'au bout de quelques semaines qu'il commence à diriger ses regards vers les lumières les plus vives; bientôt après il fixe les objets dont les couleurs sont éclatantes, et il ne tarde pas à distinguer tout ce qui l'entoure; mais pendant long-temps il n'a aucune idée ni des distances ni des grandeurs. Ses autres sens ont également besoin d'une sorte d'éducation; pendant les cinq ou six premiers mois, il ne fait entendre que des cris; il acquiert ensuite la voix ordinaire et commence à articuler les sons vers la fin de sa première année. Les muscles des reins et des membres inférieurs sont d'abord trop faibles pour que l'enfant puisse se soutenir sur ses jambes; mais ces organes se fortifient peu-à-peu, et vers l'âge d'un an il commence aussi à marcher.

Développement des dents.

§ 305. A l'époque de la naissance, les dents se forment, mais elles sont encore cachées dans l'intérieur des mâchoires et elles ne sortent au-dehors que plusieurs mois après. Le moment de l'apparition des premières dents, et la durée totale du travail de la dentition varient beaucoup; en général, les premières dents percent la gencive vers l'âge de six à dix mois; le plus ordinairement, ce sont les incisives du milieu qui se montrent d'abord, puis les incisives latérales, les canines et les premières molaires; vers deux ans, toutes les dents de lait, au nombre de vingt, sont sorties de leurs alvéoles, et vers la septième année.

(1) Dans les quinze années comprises entre 1817 et 1831, il est né en France 7,490,931 garçons et 7,041,247 filles (ou terme moyen, 499,395 garçons et 469,416 filles par an), c'est-à-dire environ un seizième plus de garçons que de filles. Ce rapport ne varie que très peu. Pendant ce laps de temps, sa valeur n'a jamais dépassé $\frac{15}{14}$ et n'a jamais été au-dessous de $\frac{19}{17}$.

elles commencent à tomber pour faire place à celles de la seconde dentition, dont quatre se sont déjà développées au fond de la bouche, deux ou trois ans auparavant. A neuf ans à-peu-près, une autre grosse molaire vient se placer derrière les vingt-quatre déjà existantes, et plus tard, quelquefois à vingt ou vingt-cinq ans même, il en apparaît encore quatre, auxquelles on donne vulgairement le nom de dents de sagesse, à cause de leur formation tardive.

Taille de l'homme.

§ 306. La taille moyenne de l'homme paraît être d'environ un mètre, soixante-six centimètres (cinq pieds), mais il existe, à cet égard, de grandes différences. Quelques peuplades de la Patagonie, les habitans des îles des Navigateurs, les Caraïbes, etc., sont remarquables par leur stature élevée, qui, au dire des voyageurs les plus exacts, est, en général, d'environ un mètre, huit à neuf décimètres (c'est-à-dire cinq pieds, neuf à dix pouces, ou même plus; tandis que les Esquimaux et les Bochismans montagnards ne paraissent avoir guère plus d'un mètre, trois décimètres (quatre pieds); et si, au lieu de s'en tenir à l'observation des masses, on descend à des cas exceptionnels, on trouvera une inégalité bien plus grande encore; car on a vu des géans qui avaient à-peu-près une fois et demie la taille des peuples les plus grands (c'est-à-dire environ deux mètres, huit à neuf décimètres, ou près de neuf pieds), et des nains, qui n'avaient guère plus de la moitié de la hauteur de la taille moyenne des plus petites races humaines (environ six décimètres, ou deux pieds).

Chez les peuples de moyenne taille, les femmes sont d'environ un seizième moins grandes que les hommes; mais, chez les peuples très petits, cette différence diminue, tandis que chez ceux qui sont remarquables par leur grande taille, elle devient plus sensible encore.

Ces inégalités dans la taille des hommes dépendent, d'une part, des races auxquelles ils appartiennent, et, de l'autre, des circonstances où ils sont placés.

L'influence des races devient surtout évidente lorsqu'on compare entre eux certains peuples ayant des mœurs analogues et habitant le même pays. Dans la Patagonie, par exemple, il existe des peuplades nomades d'une taille très élevée, d'autres dont la taille est médiocre; et à une très petite distance, dans la Terre de Feu, on en trouve qui sont au-dessous de la taille moyenne. Les peuples de la plus grande taille habitent, pour la plupart, dans l'hémisphère austral, soit dans l'Amérique du sud, soit dans plusieurs des archipels de l'Océan austral, depuis les îles Marquises jusqu'à la Nouvelle-Zélande. Les peuples les plus petits se trouvent, en général, dans les parties les plus reculées de

l'hémisphère boréal ; on en trouve aussi presque sous l'équateur (quelques hordes de Papous à Waigiou), et dans le voisinage du cap de Bonne-Espérance, où le climat est loin d'être rigoureux ; mais néanmoins on ne peut révoquer en doute qu'un froid très vif ne tende à arrêter le développement de la taille de l'homme ; car, dans les deux hémisphères, les contrées les plus froides ne sont peuplées que de races extrêmement petites.

Un froid modéré paraît au contraire favorable au développement de l'homme. En France et dans la plupart des autres parties de l'Europe où le climat est le plus doux, les hommes sont, en général, moins grands que dans les parties froides de notre continent, telles que la Suède, la Finlande et même la Saxe, l'Ukraine, etc.

Mais la température exerce peut-être moins d'influence sur la stature de l'homme que ne le fait le bien-être ou la misère. On peut poser en principe que sa taille moyenne devient d'autant plus élevée et que sa croissance s'achève d'autant plus vite, que, toutes choses égales d'ailleurs, le pays où il vit est plus riche, et que les peines et les privations qu'il éprouve pendant sa jeunesse sont moins grandes.

Les preuves de la vérité de cette loi physiologique abondent : nous pourrions citer comme telles les observations faites par un de nos voyageurs les plus infatigables, M. Gaimard, sur la population des îles Sandwich, qui est divisée en deux classes bien distinctes, les chefs et le peuple : les hommes de la première de ces castes ont une nourriture abondante, et ne sont jamais obligés de se livrer à des travaux excessifs ; aussi sont-ils grands, forts et bien constitués, tandis que les hommes du peuple, qui vivent dans la misère, sont généralement d'une taille inférieure et d'une force moindre. Mais voici des faits encore plus concluans.

Chacun sait combien il existe d'inégalité de richesses entre différentes parties de la ville de Paris ; dans les trois premiers arrondissemens, comprenant toutes les parties nord-ouest de cette vaste capitale, la misère est rare, tandis que dans d'autres arrondissemens, tels que le sixième, le onzième, et surtout le douzième, elle est presque générale. Or, dans cette première portion de la ville, sur cent jeunes gens appelés pour le service militaire, il s'en trouve quarante-cinq qui sont réformés pour défaut de taille, difformités ou maladies, etc. ; et la taille moyenne des cinquante-cinq conscrits est de 1 m. 690 mm., (ou 5 pieds, 2 pouces, 5 lignes), tandis que dans les quartiers pauvres dont nous venons de parler, les réformes s'élèvent à cinquante-deux sur cent, et la taille moyenne des quarante-huit conscrits, jugés

aptes au service, n'est que de 1 m., 678 mm. (ou 5 pieds, 1 pouce, 11 lignes).

L'influence de la misère se fait sentir de la même manière lorsqu'on examine la taille moyenne de l'homme dans les différens départemens de la France. C'est dans le nord-est de ce royaume que la taille est la plus élevée, et c'est aussi là que les richesses sont les plus grandes; en Bretagne, ou l'agriculture et l'industrie sont peu avancées, les hommes sont plus petits que dans toutes les autres parties de la France. (1)

Lois de la croissance.

C'est dans les premiers temps de la vie que la croissance est la plus rapide. En Belgique, par exemple, où la taille de l'homme est un peu plus élevée qu'en France, l'enfant au moment de la naissance, a, terme moyen, à-peu-près 490 millimètres (ou 18 pouces), et dans la première année il grandit d'environ 2 décimètres (ou 7 pouces, 5 lignes); c'est-à-dire d'environ la seizième partie de son accroissement total; tandis que, dans la seconde année, sa croissance devient moitié moins rapide, et que de l'âge de quatre à cinq ans jusqu'à celui de la puberté, elle n'est, dans le même espace de temps, que d'environ la vingt-et-unième partie de l'accroissement total. Après l'âge de la puberté, l'homme continue encore à grandir, mais toujours de plus en plus lentement, et pendant les dernières années de sa croissance, elle devient si faible qu'elle échappe à l'observation ordinaire.

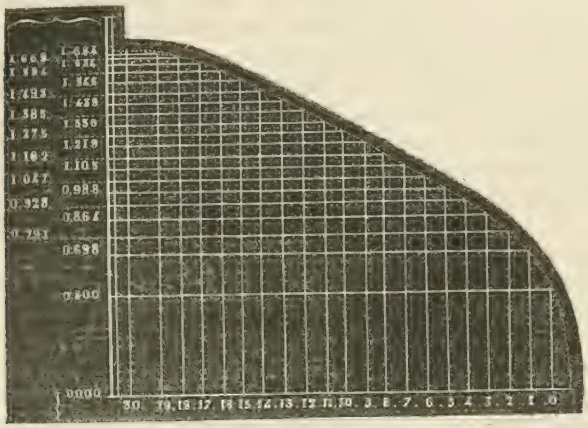
(1) D'après les mesures prises sur les conscrits du temps de l'Empire, on voit que la taille moyenne des jeunes gens de vingt ans était alors, en France, considérée dans son étendue actuelle, de 1 mètre, 615 millimètres (ou 4 pieds, 11 pouces, 8 lignes) et que, sur cent conscrits, on comptait environ :

28 ayant moins de 1 m., 570 mm (ou 4 pieds, dix pouces);
25 ayant de 1 m. 570 mm. à 1 m. 625 mm. (ou 5 pieds);
56 ayant de 1 m. 624 mm. à 1 m. 678 mm. (ou 5 pieds, 2 pouces);
16 ayant de 1 m. 678 mm. à 1 m. 759 mm. (ou 5 pieds, 5 pouces);
Et 2 d'une taille plus élevée.

Aujourd'hui on ne toise que les conscrits jugés aptes au service militaire, de façon qu'on ne peut connaître la taille moyenne de la population entière; mais, à en juger par celle du contingent fourni chaque année pour l'armée, il paraîtrait que, depuis la paix, elle tend à s'élever un peu; ce qui s'expliquerait parfaitement bien par l'augmentation du bien-être et des richesses générales. En effet, sur cent conscrits du contingent de 1816 à 1817, il n'y en avait que quarante-cinq ayant plus de 1 m., 651 mm. (5 pieds, 1 pouce); depuis 1818 jusqu'en 1823, on en comptait de quarante-huit à quarante-neuf, et de 1824 à 1827, de quarante-neuf à cinquante sur cent. En 1828, la taille moyenne des conscrits jugés aptes au service était, pour les trois départemens les plus reculés de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord et Morbihan), de 1 m., 625 mm. (ou 5 pieds), et pour les départemens du Nord, Pas-de-Calais, Somme, Oise, Aisne et Ardennes, de 1 m., 682 mm. (ou 5 pieds, 2 pouces).

La figure ci-jointe (*fig.* 90) donnera une idée encore plus exacte de la manière dont la croissance de l'homme se fait aux différens âges : elle est due à des recherches nombreuses publiées par un des savans les plus distingués de la Belgique, M. Quételet, et elle représente la taille moyenne de l'homme, depuis le moment de la naissance jusqu'à l'âge adulte, calculée pour une population dont la taille est, terme moyen, de 1 m., 684 mm.

Fig. 91.



D'après cette courbe, on voit qu'au moment de la naissance, la taille n'est que d'environ les deux septièmes (ou un peu plus du quart) de la taille définitive, et qu'à l'âge de trois ans l'enfant du sexe masculin a déjà plus de la moitié de la hauteur qu'il aura à l'âge adulte.

En venant au monde, les garçons sont déjà un peu plus grands que les filles : ils ont, terme moyen, un millimètre de plus, et cette différence augmente avec l'âge, car les filles grandissent moins que les garçons, et leur accroissement s'arrête plus tôt. A l'âge de deux ans et quelques semaines, elles ont déjà à-peu-près la moitié de la taille définitive.

Du reste, la loi de croissance de l'homme est loin de nous être connue d'une manière générale et absolue. Il est une foule de circonstances qui viennent influer sur la marche de ce phénomène, et jusqu'à ce que la statistique nous ait fourni les documens nécessaires pour reconnaître et mesurer ces causes de perturbation, nous ne pouvons avoir, à ce sujet, aucune idée précise.

Il paraît que, dans les pays très chauds ou très froids, le développement de la taille s'arrête plus tôt que dans ceux dont la température est modérée.

Dans les villes, le terme de l'accroissement arrive plus tôt que dans les campagnes, et dans les plaines basses plus tôt que dans les hautes montagnes où le climat est rigoureux.

Enfin, la misère et la fatigue tendent aussi, d'une manière puissante, à retarder la croissance et à augmenter le nombre des difformités.

Le développement du corps humain en largeur et en épaisseur est plus lent que son accroissement en hauteur. Au moment de la naissance, le poids d'un enfant n'est que d'environ le vingtième de celui qu'il doit prendre par les progrès de l'âge, et c'est vers quarante ans pour l'homme et vers cinquante pour la femme, que ce maximum arrive (1). Pendant la première année son accroissement n'est guère que d'environ un dixième de l'augmentation définitive que son poids doit subir, et de quinze à vingt ans cet accroissement est même plus considérable que pendant les cinq premières années de la vie.

Age de la puberté.

§ 307. Lorsque l'homme a presque terminé sa croissance, il passe de l'enfance à l'âge de la puberté; ses muscles prennent plus de force, sa voix devient plus grave, et sa barbe se développe. Chez les femmes cette modification de l'organisme se reconnaît aussi par des signes extérieurs faciles à distinguer, tels que l'élargissement du thorax et du bassin, des changemens considérables dans la taille, etc. L'époque de la puberté arrive toujours chez elles deux ou trois ans plus tôt que chez l'homme, mais varie beaucoup, suivant le climat, etc.: dans les pays chauds, c'est pour les femmes à dix ou onze ans, et dans les pays froids, vers dix-sept ou dix-huit.

Vieillesse.

Dans la vieillesse, les forces physiques et intellectuelles s'abaissent plus ou moins rapidement, et il survient dans la texture même des organes des changemens considérables; les cartilages tendent à s'ossifier, et souvent on voit alors des os, qui, à l'âge adulte, étaient simplement articulés entre eux, se souder de façon à ne plus former qu'une seule pièce; les organes perdent leur souplesse et leur élasticité; le poids du corps diminue d'une manière sensible, et le travail de l'assimilation ne se fait plus qu'avec difficulté; enfin le principe de la vie paraît s'affaiblir, et à la fin il s'éteint complètement.

(1) D'après des observations récentes, faites à Bruxelles, il paraîtrait qu'à l'époque de la naissance, le poids moyen des garçons est de 3 k., 20 (au moins six livres, trois onces), et celui des filles de 2 k., 91 (près de six livres). A quarante ans, le poids de l'homme est, terme moyen, de 63 k., 67 ou 128 livres, 13 onces (maximum moyen), et à cinquante ans, celui de la femme de 56 k., 16 ou environ 100 livres (maximum moyen).

§ 308. Mais la mort, par l'effet seul de la vieillesse, est extrêmement rare, et un grand nombre de faits bien avérés prouvent que, dans des circonstances favorables, la vie humaine peut se prolonger bien au-delà de son terme ordinaire. Je ne citerai pas ici les exemples extraordinaires de longévité rapportés par Moïse, dans son histoire des premiers temps du monde; mais j'en rapporterai d'autres qui sont moins éloignés de nous. Durée possible de la vie.

Le fait le plus remarquable est peut-être celui d'un pauvre pêcheur du Yorkshire, en Angleterre, nommé Henri Jenkins, mort en 1670, et qui, suivant les auteurs contemporains, avait alors cent cinquante-sept ans. On l'appela un jour en témoignage pour un fait passé depuis cent quarante ans, et il comparut avec ses deux fils, dont l'un avait cent deux ans et l'autre cent ans. On cite un certain nombre d'autres exemples d'une longévité presque aussi grande; mais la plupart remontent à une époque où les registres de l'état civil n'étaient pas tenus avec exactitude, ou bien ont été observés dans des pays où les mêmes irrégularités existent encore aujourd'hui : aussi ne sont-ils pas, en général, assez bien avérés pour mériter une confiance entière. Il est certainement rare de voir l'homme atteindre cent dix ans, et on ne compte même que très peu de centenaires. D'après les relevés de mortalité de la ville de Londres, faits en 1751 et en 1762, sur 47,000 personnes décédées, il y avait 15 centenaires; et en France, pendant ces trois dernières années, sur 2,434,993 décès, il y avait 439 personnes réputées centenaires, c'est-à-dire 1 sur environ 5,509 décès.

Du reste, peu de personnes arrivent même à une grande vieillesse, et c'est un spectacle bien pénible que de voir la manière dont les hommes sont moissonnés dès leur entrée dans la vie. En France, par exemple, près du cinquième des enfans, qui viennent au monde vivans, meurent dans la première année, et la moitié seulement atteint l'âge de quarante ans; environ les trois quarts de la population périssent avant l'âge de soixante-huit ans, et sur cinq mille enfans nouveau-nés, on n'en compte, terme moyen, qu'un seul qui arrive à l'âge de cent ans. (1) Lois de la mortalité.

Ce qui influe le plus sur la durée moyenne de la vie, c'est l'état de bien-être ou de misère. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer la proportion des décès dans les classes riches et dans

(1) Ces chiffres qui diffèrent beaucoup de ceux présentés dans la première édition de cet ouvrage, sont tirés des nouvelles tables de mortalité, publiées récemment par M. de Montferrand. S'il faut en croire les calculs de Duvillard publiés quelques années avant la révolution, la mortalité aurait été alors beaucoup plus forte et la vie moyenne aurait été au-dessous de 21 ans.

les classes pauvres d'un même peuple. Prenons, par exemple, la population de Paris : dans le premier arrondissement de cette ville, qui est l'un des plus riches, les décès sont dans le rapport d'environ 1 sur 41 habitans ; et dans le douzième, il meurt chaque année 1 habitant sur 24 (1). L'influence meurtrière de la pauvreté se montre aussi d'une manière évidente lorsqu'on compare, comme l'a fait M. Villermé, la mortalité dans les départemens les plus riches et les plus pauvres de la France ; dans les premiers on trouve qu'il meurt dans une année, terme moyen, 1 habitant sur 46, et dans les derniers cette proportion est de 1 sur environ 33, quelquefois même de 1 sur 30.

Parmi les enfans que la misère ou l'inconduite de leurs parens a fait abandonner à la charité publique, la mortalité devient bien plus effrayante encore. Nous avons vu que, pour la population en masse, la moitié des enfans parvenait à l'âge de quarante ans. Dans l'hospice des Enfans-Trouvés, il en meurt dans la première année environ quatre sur cinq.

Tout ce qui augmente le bien-être des hommes, disons-nous, diminue pour eux les chances de mort : il s'ensuit que l'un des bienfaits de la civilisation doit être de prolonger la durée moyenne de la vie, et c'est effectivement ce qui est arrivé. A Genève, par exemple, où les registres des décès ont été conservés avec soin depuis 1561 jusqu'à ce jour, on a constaté que la durée moyenne de la vie a considérablement augmenté pendant cet espace de temps. Dans le seizième siècle, la moitié des enfans y mourait avant l'âge de cinq ans, et, dans le dix-huitième au contraire, la moitié de la population dépasse l'âge de trente ans.

Quoi qu'il en soit, c'est toujours dans les premiers temps de la vie, que les chances de mortalité sont les plus grandes. Ainsi, il meurt en France environ dix-huit enfans sur cent pendant la première année de leur existence ; environ cinq dans la seconde, et un dans la troisième. A l'âge de dix à onze ans, la

(1) Dans ces calculs on a compris les décès à domicile et les décès dans les hôpitaux ; mais on arrive à des résultats analogues lorsqu'on ne prend en considération même que les décès à domicile. Ainsi dans les trois premiers arrondissemens de Paris où l'on ne compte qu'un indigent sur environ 13 habitans, la mortalité annuelle a été, depuis 1817 jusqu'en 1821, de 1 sur 60 habitans, tandis que dans les trois arrondissemens les plus pauvres (savoir, le douzième, le neuvième et le huitième) où il existe 1 indigent pour 5 habitans, il est mort chaque année, pendant ce même laps de temps, près de 1 sur 40 habitans, et dans la rue de la Mortellerie, l'une des plus pauvres et des plus sales de Paris, les décès à domicile se sont élevés à 1 sur 33 habitans, quoiqu'une grande partie de cette population soit nécessairement allée mourir à l'hôpital.

proportion des décès n'est plus que de quatre sur mille naissances, et c'est alors que la vie probable est la plus longue.

Des races humaines.

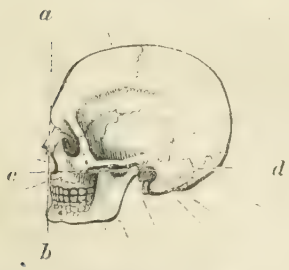
§ 309. Il n'existe dans le genre humain, avons-nous dit, qu'une seule espèce; mais cependant tous les hommes sont loin de se ressembler, et les principales différences qu'ils présentent se transmettent sans interruption de génération en génération : aussi ne peut-on se refuser à admettre dans cette espèce unique plusieurs variétés bien distinctes.

L'étude des races humaines est de nature à nous intéresser au plus haut degré; mais elle présente de grandes difficultés et n'a fait encore que peu de progrès. Pour la cultiver avec succès, il faut joindre à l'observation des formes physiques, la comparaison des langues et les données que nous fournissent les traditions historiques. Depuis quelque temps plusieurs savans s'y livrent avec ardeur, et on est en droit d'espérer que bientôt cette branche de l'histoire naturelle cessera d'être en arrière de presque toutes les autres; mais il y règne encore trop de vague et d'incertitude pour que nous puissions en traiter ici avec détail.

Les peuples qui habitent l'ancien monde paraissent appartenir à trois variétés principales, désignées par les naturalistes sous le nom de *caucasique*, de *mongolique* et d'*éthiopique*. Races de l'ancien continent.

§ 310. La VARIÉTÉ CAUCASIQUE se distingue par la beauté de l'ovale que forme sa tête, par le développement de son front, l'ouverture de l'angle facial (*fig.* 91), la position horizontale de ses yeux, le peu de saillie de ses pommettes et de ses mâchoires, et la couleur blanche ou du moins blanchâtre de sa peau; elle est remarquable aussi par sa perfectibilité; car c'est elle qui a donné naissance à tous les peuples les plus civilisés de la terre. Elle occupe l'Europe, l'Asie occidentale et la partie la la plus septentrionale de l'Afrique, mais on la croit descendue Variété caucasique.

Fig. 92. (1)



(1) Tête osseuse appartenant à la race caucasique: — *a*, *b*, *c*, *d*, lignes servant à mesurer l'angle facial, qui est ici ordinairement d'environ 85 degrés.

primitivement des montagnes situées entre la mer Caspienne et la mer Noire, et c'est pour cette raison qu'on l'appelle *caucasique*.

Cette grande division de l'espèce humaine se compose d'un nombre considérable de races plus ou moins distinctes, dont les unes ont conservé assez intacte la conformation physique qui leur est propre, pour que le naturaliste puisse la reconnaître, mais dont la plupart se sont entremêlées au point d'avoir perdu en partie leur cachet primitif, et d'être aussi difficiles à classer qu'à distinguer.

A défaut d'observations zoologiques assez nombreuses et assez précises pour permettre aux naturalistes de saisir les différences et les rapports que ces diverses races peuvent avoir entre elles, on a eu recours, afin de les classer, à l'étude comparative des langues qui leur sont propres.

Races sémitiques.

Il existe une grande analogie entre les différentes langues connues sous les noms de chaldéen, de syriaque ou araméen, d'hébreu et d'éthiopien; l'arabe paraît appartenir à la même famille, et peut-être devra-t-on y rapporter aussi l'ancien égyptien. Les peuples auxquels appartiennent ces langues dites *sémitiques*, ont aussi d'autres caractères qui leur sont communs : leur style est toujours figuré et plus ou moins bizarre, ils sont enclins au mysticisme, et ont fondé les religions les plus universellement répandues sur toute la surface du globe; enfin ils ont en général l'ovale de la figure long et un peu étroit, les pommettes peu saillantes et le nez caréné, plus ou moins busqué et grand; on peut donc les considérer comme appartenant, sinon à la même race, du moins à une même branche ou famille que l'on est assez généralement convenu d'appeler la *branche araméenne* ou *sémitique*.

Les Phéniciens appartenaient à cette famille, et d'après quelques auteurs, il faudrait y rapporter aussi les Étrusques, qui occupaient jadis la portion moyenne de l'Italie, les Ibères, répandus dans une grande partie de l'Espagne et du midi de la France, et même les Celtes qui habitaient la Gaule et la Grande-Bretagne, et qui, refoulés vers l'ouest et le nord par les invasions d'autres peuples, sont aujourd'hui confinés à l'extrémité de la Bretagne, dans le pays de Galles, dans les montagnes de l'Écosse et en Irlande; mais jusqu'ici on n'a pu faire, à ce sujet, que de simples conjectures.

Races indo-germaniques.

Les analogies de langage conduisent aussi à regarder comme appartenant à une même branche de la variété caucasique la plupart des peuples de l'Inde et de l'Europe, et à les répartir en cinq divisions principales, suivant qu'ils parlent, 1° le sanskrit et les dialectes qui en dérivent et qui sont répandus dans pres

que tout l'Indoustan ; 2° l'ancien zend ou médo-persan, souche des dialectes de la Perse et de l'Arménie ; 3° l'ancienne langue des Pélages, mère commune du grec, du latin et de toutes les langues du midi de l'Europe ; 4° le gothique ou tudesque, d'où sont dérivés les langues du nord et de l'ouest de l'Europe, telles que l'allemand, le danois, le suédois, le hollandais et l'anglais; 5° enfin, le slave d'où descendent le russe, le polonais, le bohémien, etc. Il serait difficile dans l'état actuel de la science, d'assigner à cette branche indo-européenne des caractères physiques propres à les distinguer des autres rameaux de la variété caucasique, et dans chacune des subdivisions que nous venons d'indiquer, on découvrira peut-être plusieurs races différentes.

Les Finnois, qui jadis occupaient exclusivement le littoral oriental de la Baltique, ainsi qu'une grande partie du nord de la Russie et de la Sibérie, paraissent appartenir à une branche bien distincte des deux précédentes ; on y rapporte une partie des habitans actuels de la Finlande, du voisinage des monts Ourals et de la Sibérie jusqu'aux confins de l'Yenissei. Les Hongrois paraissent être une branche en quelque sorte égarée de cette race finnoise, et on peut en rapprocher les Turcomans originaires de l'Asie centrale, et une partie des Tartares nomades qui errent entre la mer Caspienne et les rives de l'Irisch. Races scythes.

§ 311. La VARIÉTÉ MONGOLIQUE diffère à plusieurs égards de la variété caucasique : ici la face est aplatie, le front bas, oblique et carré, les pommettes saillantes, les yeux étroits et obliques, le menton légèrement saillant, la barbe grêle, les cheveux droits et noirs, et la peau olivâtre. Les langues propres aux races mongoliques ont aussi des caractères qui leur sont communs, et qui les séparent nettement de celles des peuples caucasiques : les mots qui les forment sont tous monosyllabiques. Variété mongolique.

Cette variété de l'espèce humaine est répandue à l'orient des régions occupées par les races caucasiques ; on la rencontre d'abord dans le grand désert de l'Asie centrale, où se trouvent les Calmoucks ; les Kalkas, ainsi que d'autres tribus mongoliques encore nomades, et presque toutes les peuplades de la partie orientale de la Sibérie lui appartiennent ; mais la nation la plus remarquable, formée par les hommes de cette race, est celle des Chinois, dont le vaste empire a été, de toutes les parties du monde, le plus anciennement civilisé. La Corée, le Japon, les îles Philippines, les îles Mariannes, les îles Carolines et toutes les autres terres qui s'étendent au nord de l'équateur, depuis le premier de ces archipels jusqu'au 172e degré de longitude orientale, sont aussi peuplées par des races mongoliques. Enfin, les habitans

des îles Aleutiennes et de la partie voisine de la côte occidentale de l'Amérique, se rapportent aussi à cette grande division de l'espèce humaine.

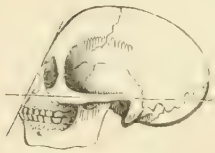
Les Malais, qui occupent l'Inde au-delà du Gange et une grande partie de l'archipel asiatique, constituent, suivant quelques naturalistes une variété distincte de la mongolique et de la caucasique; mais la plupart des auteurs les regardent comme provenant d'un mélange de ces deux variétés. Un des nombreux voyageurs qui, depuis quelques années, ont enrichi la zoologie d'une foule de découvertes, M. Lesson, a cru pouvoir rapporter à cette race, en quelque sorte métis, non-seulement les Malais proprement dits qui habitent la presqu'île de Malacca, et les îles de Sumatra, de Java, de Célèbes, de Timor, etc., mais aussi les peuples océaniens, répandus sur les îles innombrables situées à l'est de la Nouvelle-Zélande jusqu'aux archipels des îles des Amis, des îles Basses, etc.

Enfin, les races mongoliques paraissent s'être étendues dans les régions hyperboréennes des deux hémisphères; car c'est avec elles qu'ont le plus d'analogies toutes ces peuplades abâtardies que l'on rencontre depuis le cap Nord en Europe jusqu'au Groenland, et que l'on connaît sous le nom de Lapons, de Samoyèdes, d'Esquimaux, etc.

Variété éthiopique.

§ 312. Une troisième branche bien distincte de l'espèce humaine est la VARIÉTÉ ÉTHIOPIQUE ou NÈGRE, caractérisée par son crâne comprimé, son nez écrasé, son museau saillant, son angle facial aigu (*fig.* 92), ses grosses lèvres, ses cheveux crépus et sa peau plus ou moins noire. Elle est confinée au midi de l'Atlas, et paraît se composer de plusieurs races bien distinctes, telles que la mosambique, la bosjesmanne et la hottentote.

Fig. 93.



La population primitive de l'Australasie et des archipels nombreux de l'Océanie est aussi une race noire, qui a beaucoup d'analogie avec celle des nègres mozambiques, mais dont les cheveux, quoique rudes, sont lisses: du reste, ces peuplades barbares et misérables, auxquelles on a donné le nom d'Alfourous, ne sont encore que peu connues; car, dans la plupart de leurs îles, d'autres races conquérantes sont venues les détruire ou les refouler à l'intérieur des terres et au milieu des montagnes. On les trouve dans le plateau central de la Nouvelle-Guinée, dans la plupart des îles Moluques, etc., et ils errent par petites troupes dans l'intérieur de l'Australasie.

Une autre race nègre se trouve aussi dans les îles de l'Océanie : c'est celle des Papous. Elle diffère de la race des Alfourous par la chevelure très épaisse et médiocrement laineuse, par le visage assez régulier dans l'ensemble des traits, quoique le nez soit un peu épaté, et que les narines soient allongées transversalement, par le front élevé et par plusieurs autres caractères physiques. Elle a beaucoup d'analogie avec les nègres de Madagascar, et paraît être originaire de l'Afrique. Les Papous occupent tout le littoral de la Nouvelle-Guinée et se sont répandus sur les îles situées plus à l'est, et connues sous les noms de Nouvelle-Bretagne, de Nouvelle-Irlande, de Louisiane, de Salomon, de Nouvelles-Hébrides et de Nouvelle-Calédonie. On les retrouve encore mélangés à d'autres races jusque dans les îles Fidji et dans les îles des Navigateurs, et, par leur union avec les Malais, ils forment la masse de la population du littoral des îles Waigiou, Battenta, etc.

§ 313. Enfin les indigènes des deux Amériques sont regardés par quelques naturalistes comme ne pouvant être rapportés à aucune des trois variétés de l'espèce humaine, dont l'ancien monde est peuplé. Ils sont en général remarquables par leur teint rouge de cuivre, leur barbe rare et leurs cheveux longs et noirs; mais ils diffèrent beaucoup entre eux. Les uns ont la plus grande analogie avec les races mongoliques de l'Asie; d'autres au contraire se rapprochent un peu des formes européennes. Leur nez est aussi saillant que le nôtre, et leurs yeux sont grands et ouverts. Les langues de ces peuples ne peuvent pas non plus se rapporter à une souche commune, et diffèrent extrêmement de celles des races mongoliques. Les mots, au lieu d'être monosyllabiques et de ne pouvoir prendre des terminaisons variées, sont en général composés d'un grand nombre de syllabes, et présentent des modifications terminales et des changemens de structure presque infinis. Toutes les langues américaines ont ce caractère remarquable : aussi, malgré les différences de leurs racines, ont-elles une physionomie commune, et les désigne-t-on par un nom commun, celui de *Langues polysynthétiques*. Races américaines.

ORDRE DES QUADRUMANES.

§ 314. L'ordre des quadrumanes se compose d'un assez grand nombre d'animaux, qui, plus que tous les autres mammifères, ressemblent à l'homme, et sont caractérisés principalement Caractères généraux.

par l'existence de mains aux membres abdominaux aussi bien qu'aux membres thoraciques. Chez quelques-uns d'entre eux, le pouce des mains antérieures devient rudimentaire; mais il n'en est jamais ainsi pour celui des mains postérieures, et si le nom de quadrumanes ne convient pas rigoureusement à tous ces animaux, celui de pédimanes leur conviendrait sans aucune exception. Quelques marsupiaux et même quelques édentés ressemblent aux quadrumanes par la conformation de leurs membres; mais si l'on joint à l'existence d'un pouce opposable aux quatre mains un petit nombre d'autres caractères faciles à constater, on pourra toujours distinguer au premier coup-d'œil les animaux dont nous nous occupons ici, de tous les autres mammifères. De même que les bimanes, les quadrumanes ont des dents incisives aussi bien que des canines et des molaires. Leurs yeux sont dirigés en avant ou du moins obliquement, et leurs mamelles sont situées sur la poitrine. On pourrait ajouter encore que leur cerveau ressemble beaucoup à celui de l'homme et se compose, pour chaque hémisphère, de trois lobes, dont le postérieur recouvre le cervelet, et que leurs viscères abdominaux diffèrent à peine des nôtres.

La conformation des membres postérieurs, chez les quadrumanes, est éminemment favorable à la préhension des objets; mais la flexibilité dont ces parties sont douées nuit à leur solidité et les rend moins propes à soutenir le corps dans une position verticale: aussi tous ces animaux sont-ils essentiellement grimpeurs; et voit-on la plupart d'entre eux passer leur vie entière perchés sur des branches d'arbres et y déployer l'agilité la plus grande, tandis qu'à terre, il ne marchent et ne se tiennent debout qu'avec peine.

Certains quadrumanes, comme nous l'avons déjà dit, ressemblent à l'homme de la manière la plus remarquable; mais il n'en est pas de même de tous, et on observe, parmi ces animaux, une sorte de dégradation qui conduit insensiblement des formes presque humaines à celle des quadrupèdes ordinaires. Le museau s'allonge; le corps prend peu-à-peu la position horizontale; la queue se développe, et à ces changemens physiques se joint un abaissement plus grand encore dans les facultés intellectuelles et instinctives. Il est même des quadrumanes que l'on distingue à peine de certains édentés, qui semblent devoir être rangés parmi les plus stupides des mammifères.

Classification des quadrumanes.

§ 315. Ces modifications dans l'organisation et d'autres particularités de structure, que nous ferons bientôt connaître, ont conduit les naturalistes à diviser l'ordre des quadrumanes en trois familles: les *singes*, les *ouistitis* et les *lémuriens*. Le tableau sui-

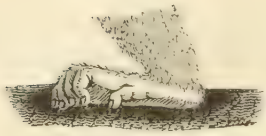
vant contient le résumé des caractères distinctifs les plus saillans de ces trois groupes.

Singes.	Quatre *dents incisives*, verticales à chaque mâchoire; les molaires garnies seulement de tubercules mousses. — *Ongles* des doigts aplatis (excepté dans le genre *Eriode*) et tous de même forme.
Ouistitis.	*Dents incisives*, au nombre de quatre à chaque mâchoire, comme chez les singes. — *Ongles* comprimés, arqués et crochus comme des griffes. — *Pouces* des mains antérieures assez mobiles et à peine opposables.
Lémuriens.	*Dents* incisives en plus grand nombre, ou disposées autrement que chez les singes. — *Ongles* plats, excepté celui du premier ou des deux premiers doigts de derrière, qui est pointu et relevé. — *Narines* terminales et sinueuses.

FAMILLE DES SINGES.

§ 316. Les singes sont des animaux de moyenne ou de petite taille, dont le crâne est presque toujours arrondi, le museau médiocrement prolongé, le nez peu ou point saillant, le cou court, le corps svelte et les membres grêles et longs. La face dorsale de leur corps est couverte d'un poil assez serré, long et soyeux, au-dessous duquel on ne trouve pas de bourre. La partie antérieure du corps est moins velue, et quelquefois elle est même presque nue. La face l'est presque toujours, et souvent elle est colorée d'une manière bizarre. Tantôt elle est d'une couleur de chair livide, tantôt noire, d'autres fois rouge de cuivre, et quelquefois orné de taches blanches, bleues ou rouges, qui rappellent jusqu'à un certain point les peintures grossières dont beaucoup de sauvages se barbouillent le corps. La ressemblance de ces animaux avec l'homme est quelquefois extrême, et il en est qui, dans leur jeunesse, ont l'angle facial moins aigu que beaucoup de nègres; mais, par les progrès de l'âge, leur museau devient toujours beaucoup plus saillant, et chez quelques singes cette partie de la face se développe au point de ressembler à celle d'un chien. Les gestes et les allures de ces animaux ont souvent beaucoup d'analogie avec les nôtres. Plusieurs se tiennent facilement dans une position presque verticale, surtout lorsqu'ils peuvent s'aider d'un bâton, comme Caractères généraux.

Fig. 94. (1)



nous nous servons d'une canne, et on en voit qui marchent de la sorte, mais ce n'est jamais d'une manière aussi sûre que l'homme; car leurs mains de derrière ne posent sur le sol que par leur bord extérieur (*fig.* 94); l'articulation de leur genou est très lâche, et leur bassin est étroit, circonstances qui toutes nuisent à ce mode de station ou de progression. Ainsi que nous l'avons déjà dit, il sont, au contraire, admirablement bien organisés pour grimper de branche en branche. La longueur et la flexibilité de leurs membres, l'existence d'une main à l'extrémité de tous ces organes, la grande énergie de leur système musculaire leur permettent de déployer alors une agilité étonnante, et la nature a en outre pourvu plusieurs de ces animaux d'une longue queue prenante, qui leur sert comme d'une cinquième main, pour se suspendre aux branches, se balancer dans les airs et prendre leur élan, lorsqu'ils veulent sauter d'un arbre à un autre. Les singes qui présentent ce mode particulier de conformation sont presque toujours en mouvement, et, lorsqu'ils veulent se reposer, ils se bornent en général à s'accroupir, en plaçant sous eux leur queue et en s'y appuyant quelquefois; ceux qui n'ont la queue ni prenante ni extrêmement touffue, comme celle des singes du Nouveau-Monde, passent au contraire une grande partie de leur temps assis à la manière des hommes, et, afin de leur rendre cette position plus commode, la nature a donné aux tubérosités ischiatiques de leur bassin beaucoup de largeur, et a recouvert ces parties d'une peau presque toujours nue et calleuse.

Les singes sont essentiellement frugivores et leur système dentaire (*fig.* 95) a la plus grande similitude avec celui de l'homme. Leurs incisives sont en même nombre et présentent la même disposition que les nôtres. Leurs canines, il est vrai, dépassent les autres dents et fournissent à ces animaux une arme qui nous manque; mais leurs molaires ressemblent en général aux nôtres et sont souvent en même nombre: chez les singes du nouveau continent seulement, il en existe de chaque côté

Fig. 95.

(1) Patte de singe du sous-genre des chimpanses.

et à chaque mâchoire une de plus que chez l'homme, c'est-à-dire six.

§ 317. Ces animaux se tiennent presque tous sur les arbres et ne viennent que rarement à terre; en général, ils vivent en troupes, composées d'une ou plusieurs familles. Les femelles font un et quelquefois deux petits par portée; elles soignent leurs jeunes avec une grande tendresse jusqu'à ce qu'ils puissent manger seuls, les transportent partout dans leurs bras, et leur donnent une espèce d'éducation qui consiste principalement à leur apprendre à voler avec adresse. Les jeunes singes sont, en général, doux et intelligens; un grand nombre d'entre eux peuvent même être facilement apprivoisés et dressés à imiter nos gestes et nos actions; le penchant à l'imitation est même un des traits les plus caractéristiques de ces animaux; mais, par les progrès de l'âge, la plupart d'entre eux deviennent moins faciles à dompter, et souvent ils sont alors tout-à-fait intraitables. Leurs mœurs varient suivant les espèces; mais le plus ordinairement les singes sont remarquables par la ruse qu'ils déploient pour s'emparer de ce qu'ils convoitent, par la vivacité de leurs mouvemens, par la curiosité et par la mobilité extrême de leurs idées; souvent ils passent instantanément, et pour ainsi dire sans motif, de la plus parfaite tranquillité à la colère la plus violente, et ils se laissent dominer par toutes leurs sensations.

Les singes sont propres aux pays chauds; une seule espèce vit sauvage en Europe, sur les rochers de Gibraltar; et lorsqu'on les transporte dans les pays froids comme le nôtre, ils périssent, en général, au bout de quelques années, victimes de la phthisie pulmonaire. On les trouve très répandus dans les régions intertropicales des deux hémisphères, et, chose bien remarquable, non-seulement les mêmes espèces n'existent pas à-la-fois dans l'ancien et le Nouveau-Monde, mais, comme l'a très bien remarqué l'illustre Buffon (1), toutes celles qui habitent l'un de ces grands continens ont des caractères qui les distinguent de celles qui sont propres à l'autre hémisphère.

§ 318. Ces caractères zoologiques, si bien en harmonie avec la distribution géographique des singes, a fait diviser ces animaux en deux tribus: les singes de l'ancien monde et les singes d'Amérique. A l'aide du tableau suivant, on pourra comparer Classification.

(1) Buffon, dont chacun connaît les écrits, est né à Dijon, en 1707: il s'occupa d'abord des sciences mathématiques et physiques; mais, nommé, en 1739, intendant du Jardin du Roi, il se livra entièrement à l'histoire naturelle, et s'occupa sans relâche de son grand ouvrage. Il mourut, en 1788, à Montbart, où il faisait de fréquentes résidences.

les principales différences qui existent entre ces deux groupes naturels.

Singes de l'ancien continent.	*Dents molaires*, en même nombre que chez l'homme, c'est-à-dire cinq de chaque côté et à chaque mâchoire. Presque toujours des *callosités* ischiatiques. Jamais de *queue* prenante. *Narines* ouvertes en dessous du nez et séparées par une cloison étroite. Souvent des *abajoues* ou poches creusées dans les joues et communiquant avec la bouche.
Signe du nouveau continent.	*Dents molaires*, au nombre de six de chaque côté et à chaque mâchoire. Jamais de *callosités*. *Queue* en général prenante. *Narines* presque toujours séparées par une large cloison et ouvertes sur les côtés du nez. Jamais d'*abajoues*.

TRIBU DES SINGES DE L'ANCIEN MONDE

Fig. 96, LE CHIMPANSÉ.

Caractères généraux. § 319. Les singes de l'ancien monde sont assez nombreux et semblent former une série qui conduit, par degrés, de l'homme

aux quadrupèdes ordinaires ; la position de leur corps, d'abord presque verticale, devient peu-à-peu tout-à-fait horizontale ; leur museau s'allonge, et on remarque en même temps que leurs passions deviennent de plus en plus violentes et brutales.

Ceux qui, par l'ensemble de leur organisation, se rapprochent le plus de l'homme, et que l'on pourrait appeler les *singes anthropomorphes*, sont complètement dépourvus de queue, et forment deux genres bien distincts, les *Orangs* et les *Gibbons*.

Les singes de l'ancien continent, dont le corps se termine par une queue plus ou moins longue, ont été divisés en six genres : les guenons, les *semnopithèques*, les *macaques*, les *magots*, les *cynocéphales* et les *mandrills*. Pour les distinguer entre eux, il faut tenir compte de la forme de leurs dents molaires, de leur queue, de leur museau, etc.

§ 320. Parmi les singes de l'ancien continent, ceux du GENRE ORANG (*Simia*) sont les seuls qui manquent complètement de callosités ischiatiques, ou qui n'en présentent que de très petites. Les uns, appelés par Cuvier *Orangs proprement dits*, ont les bras si longs qu'étant debout leurs mains touchent à terre ; les autres, chez lesquels les membres thoraciques ne descendent que jusqu'aux genoux, sont distingués par le même naturaliste sous le nom de *Chimpansés*, et sont considérés par M. Geoffroy-Saint-Hilaire comme devant former un genre distinct, nommé par lui *Troglodyte*. Genre orang.

§ 321. Les *orangs proprement dits* ne sont encore qu'imparfaitement connus, et n'ont guère été observés que dans le jeune âge. Il en existe dans les parties les plus orientales de l'Inde, à Java, à Malacca, à Bornéo, etc., une espèce très remarquable, l'ORANG-OUTANG (*Simia satyrus*). Dans le jeune âge, la figure de ces singes se rapproche beaucoup de celle d'un enfant qui n'aurait pas le nez saillant, et dont les lèvres seraient avancées comme lorsqu'on fait la moue ; mais par les progrès de l'âge, le museau devient plus proéminent et cette ressemblance diminue beaucoup. Orangs proprement dits.

L'orang-outang a le corps couvert de gros poils roux et la face nue et bleuâtre ; il atteint la taille d'environ sept pieds, et possède une force et une agilité extrême ; sa demeure est dans les forêts les plus sauvages, et il se tient habituellement sur les arbres ; il y grimpe avec la plus grande rapidité, et s'élance d'une branche à l'autre avec autant de facilité et d'adresse que le font les petits singes d'Amérique, que l'on promène dans nos villes pour l'amusement du public ; sur la terre, au contraire, il ne marche qu'avec difficulté, et il est obligé de s'appuyer sur un bâton ou de poser souvent ses mains à terre ; souvent on le voit se servir de ses longs bras pour se soulever et se lancer en avant, Orang-outang

comme un homme se servirait de béquilles. On a constaté que ces animaux se construisaient, au haut des arbres, des espèces de huttes; mais on ne sait que peu de chose de leurs mœurs.

Dans l'âge adulte, il est très difficile de s'emparer de l'ourang-outang : il se défend de la manière la plus courageuse; dans le jeune âge, au contraire, il est aisé de le prendre et même de l'apprivoiser; il montre alors assez d'intelligence, s'attache aux personnes qui ont soin de lui, et parvient facilement à imiter un grand nombre de nos actions.

Chimpansé. § 322. On ne connaît qu'une seule espèce d'orangs à bras courts, c'est le CHIMPANSÉ ou *troglodyte noir*, appelé aussi *pongo* et *jocko* par quelques auteurs, qui habite la Guinée et le Congo. Ce singe paraît être de tous les animaux celui qui ressemble le plus à l'homme, mais il suffit de jeter les yeux sur la figure ci-jointe (pag. 52) pour voir combien il en diffère réellement. On assure que la taille de ces animaux dépasse celle de l'homme; ils vivent en troupes dans des bois dont ils défendent l'entrée à coups de pierre et de bâton contre les hommes et même contre les éléphans, qu'ils cherchent à effrayer aussi par leurs hurlemens: leurs mœurs paraissent ressembler beaucoup à celles de l'orang-outang; et lorsque, dans le jeune âge, on les élève en domesticité, on les trouve assez dociles pour être dressés à nous imiter.

Genre Gibbon. § 323. Le GENRE GIBBON (*Hilobates*) se distingue des orangs par les grosses callosités dont la partie inférieure de leur bassin est garnie; ces singes ressemblent aux orangs-outangs par la longueur de leurs bras, et se rapprochent, par la forme de leur tête, des chimpansés, dont le front est extrêmement fuyant. Ils vivent dans les parties les plus reculées de l'Inde et de son archipel, et se tiennent, comme les orangs, dans les forêts les plus épaisses. Avec leurs longs bras, ils se balancent aux branches, et, en s'aidant de l'élasticité de ces dernières, plusieurs d'entre eux s'élancent avec tant de force qu'on les voit quelquefois franchir, plusieurs fois de suite, des espaces de plus de quarante pieds. Les uns vivent par paires, les autres en troupes plus ou moins nombreuses. Ils ne sont guère susceptibles d'éducation, et la domesticité semble même leur faire perdre leurs facultés. Parmi ces singes si actifs, le plus remarquable par son agilité paraît être le *gibbon cendré*, qu'on nomme aussi le *wouwou*, et qui se tient au milieu des roseaux et des bambous. dans l'île de Sumatra. Le *siamang* (*H. syndactylus*) diffère des autres gibbons par la manière dont la première phalange du deuxième et du troisième doigt des pieds de derrière sont unis à l'aide d'une membrane, et il mérite d'être cité pour la singularité de ses mœurs. Il vit en troupes nombreuses, qui parais-

Siamang.

sent guidées par des chefs plus agiles et plus robustes que les autres individus de la communauté; durant le jour, ces singes se tiennent en silence, cachés dans le feuillage, mais au lever et au coucher du soleil, ils poussent des cris épouvantables; ils peuvent à peine se traîner lorsqu'ils sont à terre, et ils ne grimpent même qu'avec lenteur et difficulté, mais ils sont d'une vigilance qu'on met rarement en défaut. On assure qu'un bruit qui leur est inconnu, et qui se fait entendre à la distance d'un mille, suffit, quelque léger qu'il soit, pour les faire fuir aussitôt. Mais si leurs petits sont en danger, les femelles semblent changer aussitôt de caractère; on les voit s'arrêter pour partager les périls dont ils sont menacés et se précipiter sur leurs ennemis. Dans les circonstances ordinaires, les femelles montrent aussi, pour leurs petits, une tendresse et une sollicitude remarquable; elles leur prodiguent les soins les plus délicats, et, comme l'a observé un jeune voyageur, victime de son amour pour la science (M. Duvaucel), c'est un spectacle curieux que de voir ces animaux porter leurs petits à la rivière, les débarbouiller malgré leurs plaintes, les essuyer, les sécher, et donner à leur propreté un temps et des soins que, dans bien des cas, les enfans de l'homme pourraient envier. Une particularité de l'organisation des siamangs, à laquelle semble tenir l'intensité de leurs cris, est l'existence d'un sac membraneux, en communication avec le larynx. Dans l'orang-outang, on remarque une disposition analogue.

§ 324. Les singes de l'ancien continent, qui sont pourvus d'une queue plus ou moins développée, diffèrent de l'homme bien plus que les précédens; non-seulement leur corps prend une position qui se rapproche de plus en plus de la direction horizontale, et la forme de leur tête se rapproche de celle des quadrupèdes ordinaires; mais on trouve aussi, dans la structure intérieure de leur corps, des modifications que l'on ne rencontre ni dans l'homme, ni dans les singes sans queue. Ces derniers animaux ont l'os hyoïde, le foie et le cœcum, de même que presque toutes les autres parties du corps, semblables à ceux de l'homme; tandis que, dans les singes dont nous avons maintenant à nous occuper, l'os hyoïde a la forme d'un bouclier; le foie est divisé en plusieurs lobes, et l'intestin cœcum est gros, court et dépourvu d'appendices : en général ils ont aussi des abajoues. Singes à queue.

On les divise, comme nous l'avons dit, en *semnopithèques*, *guenons*, *macaques*, *magots*, *cynocéphales* et *mandrills*.

§ 325. Les SEMNOPITHÈQUES (*Semnopithecus*) se rapprochent beaucoup des gibbons par la forme de leur corps, les proportions générales de leurs membres et les traits de leur figure; mais leur Semnopithèques.

queue, qu'ils tiennent ordinairement relevée et qu'ils emploient comme un balancier pour s'aider dans leurs mouvemens, est extraordinairement longue, et leur dernière dent molaire inférieure (*fig.* 97), au lieu de n'offrir que quatre tubercules, est allongée en arrière par un cinquième tubercule impair.

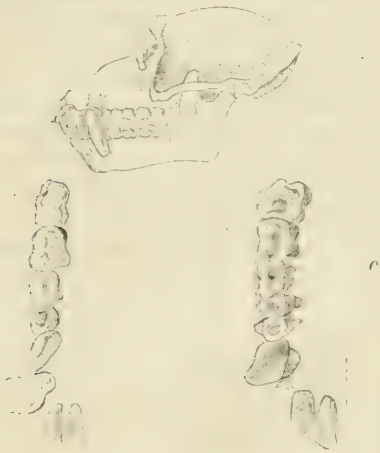
Fig. 97.

Ces singes sont propres à l'Asie méridionale, et vivent en grandes troupes; ils sont adroits et agiles, mais paraissent ordinairement calmes et circonspects. Lorsqu'ils sont jeunes, on les apprivoise avec beaucoup de facilité, et dans l'Inde ils jouissent d'une sorte de vénération; les adorateurs de Brama respectent particulièrement une espèce de semnopithèques appelée *Entelle*; ils lui permettent de venir dévaster leurs jardins et piller leurs tables; la visite d'une troupe de ces singes est même considérée par eux comme un grand honneur.

Guenons. § 326. Les GUENONS (*Cercopitheeus*) sont connus vulgairement sous le nom de *singes à queue*. De même que les semnopithèques, ils ont une longue queue, les membres allongés, les formes sveltes, la tête arrondie et le museau cependant assez saillant; leur angle facial est de 50 à 60 degrés; mais ils n'ont pas, comme eux, la dernière dent molaire d'en bas différente des autres, et ils sont pourvus de larges abajoues qui leur servent de magasin pour les fruits dont ils dépouillent en toute hâte les jardins, et qu'ils ne mangent qu'après avoir regagné leurs retraites habituelles. Ils n'acquièrent qu'une taille médiocre, et déploient, dans les sauts qu'ils font d'une branche ou d'un arbre à un autre, une agilité extrême, mais ils ne marchent que peu et difficilement. Ils sont d'une vivacité extravagante, et ont encore plus de mobilité dans les idées que dans les mouvemens; rien ne les fixe; au milieu d'une occupation qui semble absorber toute leur attention, ils se laissent distraire par la moindre chose, et à chaque instant on les voit changer de sentimens et d'occupation : aussi éprouve-t-on quelques difficultés à les apprivoiser. Malgré la similitude des formes, les guenons diffèrent, par conséquent, beaucoup des semnopithèques; ils appartiennent aussi à une toute autre région, car ils sont propres à l'Afrique. Ils y vivent dans les forêts en troupes nombreuses, et font souvent, dans les jardins et les champs cultivés, des dégâts considérables. On assure qu'ils montrent, dans leurs excursions de maraude, une prudence et une intelligence singulières; les plus âgés forment l'avant et l'arrière-garde de la troupe, la conduisent, veillent à sa défense, et, s'il faut combattre, s'exposent les premiers aux coups; arrivés au lieu de pillage, ils établissent sur les points les plus élevés des senti

nelles pour les avertir du moindre danger, et se placent ensuite sur un ou plusieurs rangs pour se jeter de main en main les fruits ou les plantes arrachées par les individus placés en tête de chacune de ces chaînes; en peu de temps ils transportent ainsi toute une récolte à une distance considérable; car la dévastation terminée, ils s'enfuient en toute hâte, et vont former une nouvelle chaîne dont la tête se trouve au point où se terminait la première ligne, et ils recommencent le même manège jusqu'à ce que leur butin soit déposé dans leur retraite habituelle.

Fig. 98. (1)



§ 327. Les MACAQUES (*Macacus*) se rapprochent des semnopithèques par la forme de leurs dents (*fig.* 98), et des guenons par l'existence d'abajoues bien développées. Leurs membres sont mieux proportionnés pour la marche à quatre pattes, et la queue, qui est en général courte, reste toujours pendante, et ne sert pas même comme de balancier pour les aider dans leurs mouvemens. Leur museau (*fig.* 98, *a*) est aussi plus saillant (angle facial 40 à 45°), et ils sont en même temps moins intelligens et moins dociles. Dans le jeune âge cependant, on peut les apprivoiser, et il est même une espèce, le *maimon*, que les insulaires de Sumatra dressent à monter sur les arbres, au commandement, et à en cueillir les fruits. En général, les habitudes des macaques sont à-peu-près les mêmes que celles des guenons. La plupart habitent les Indes; mais il en existe aussi en Afrique. Macaques.

§ 328. Cette dernière région est aussi la patrie originaire des MAGOTS (*Inuus*), qui se distinguent des macaques, en ce que leur queue est réduite à un simple tubercule; mais ces singes se sont naturalisés à l'extrémité méridionale de l'Espagne, sur les parties les moins accessibles du rocher de Gibraltar. Ce sont les seuls quadrumanes qui habitent l'Europe, et ce sont aussi les plus an- Magots.

(1) Tête et dents d'un macaque : — *a* tête osseuse; — *c* dents de la mâchoire supérieure; — *b* dents de la mâchoire inférieure par leur surface triturante.

ciennement connus. On les désignait jadis sous le nom de *pithecus*, et ce sont ces animaux qui ont servi à Galien pour les recherches anatomiques qu'il a faites, dans la vue d'éclairer les médecins sur la structure du corps humain, dont la dissection était interdite par les dogmes religieux des anciens. Les magots se trouvent dans tout le nord de l'Afrique. Lorsqu'ils sont jeunes, on les dresse facilement, par la crainte des châtimens, à exécuter différens tours d'adresse, dont les bateleurs profitent pour exciter la curiosité du public; mais, de même que les macaques, ces singes sont très capricieux et grimaciers, et lorsqu'ils deviennent vieux, ils sont méchans et taciturnes.

Cynocéphales. § 329. Les CYNOCEPHALES ou singes à tête de chien (qu'on désigne fréquemment sous le nom de *papions*) ressemblent aux macaques par la disposition du système dentaire et de l'appareil de la locomotion; mais ils ont le museau extrêmement allongé et comme tronqué au bout, de façon que les narines, au lieu de s'ouvrir en arrière, sont situées en avant, mode de conformation qui donne à leur tête l'aspect de celle d'un chien plutôt que de celle d'un singe ordinaire. La longueur de leur queue varie, et on leur trouve des abajoues très développées.

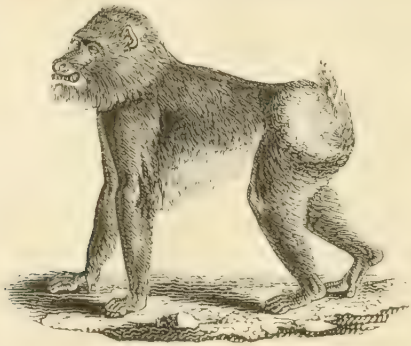


Fig. 99, MANDRILL.

Mandrills. Les MANDRILLS sont des cynocéphales dont le museau s'est encore allongé davantage, et dont la queue est très courte.

Tous ces singes à museau si allongé sont les plus brutaux et les plus féroces des animaux de cette famille, et, après les singes anthropomorphes, ce sont aussi les plus grands et les plus forts; leurs dents canines sont aussi robustes que celles des carnassiers les plus sanguinaires; leurs membres sont trapus et la marche quadrupède est leur mode habituel de progression. Ils grimpent facilement aux arbres et déploient dans leurs sauts la plus grande agilité: mais cependant ils ne se tiennent pas habi-

tuellement dans les forêts, et préfèrent en général les montagnes hérissées de rochers ou les coteaux boisés. Ils vivent de fruits et de légumes et s'entr'aident comme le font les guenons, pour piller les jardins et les champs cultivés. Leur force et leur férocité les rend dangereux, même pour les hommes. Presque tous ces singes habitent l'Afrique : ils y vivent en troupe, et chaque société s'établit dans un canton particulier, qu'elle n'abandonne qu'à la dernière extrémité, et dont elle défend l'accès contre tous les autres animaux. Si quelque intrus s'aventure sur leur domaine, ces singes s'appellent entre eux, se réunissent et cherchent à l'éloigner par leurs cris et par leurs menaces; ces moyens sont-ils insuffisans, ils assaillent leurs ennemis de pierres, de branches d'arbres, et ne se laissent point effrayer par le bruit des armes à feu. On assure qu'il est dangereux pour des femmes de s'exposer près des lieux qu'ils habitent, et qu'on en a vu enlever des négresses et les retenir pendant plusieurs années prisonnières dans des cavernes, où ils les nourrissaient avec soin. Dans l'état de captivité, les mandrills et les cynocéphales se refusent à l'éducation et montrent dans toutes les circonstances leur méchanceté brutale : ils ne s'attachent pas même à ceux qui les nourrissent, ainsi que le font les lions et les tigres, et ils semblent animés d'une haine aveugle contre tout ce qui existe.

On connaît plusieurs espèces de cynocéphales; par exemple, le *papion noir*, qui est propre aux environs du cap de Bonne-Espérance; le *papion ordinaire* et le *babouin*, qui se trouvent en Guinée; le *singe de Moco* ou *papion à perruque*, qui habite l'Arabie et l'Ethiopie. Chez les anciens Egyptiens, ces animaux étaient le symbole du dieu Tôt ou Mercure, et on en voit très fréquemment la représentation parmi les figures hiéroglyphiques dont ce peuple singulier a couvert tous ses monumens.

TRIBU DES SINGES DU NOUVEAU-MONDE.

§ 330. Les singes de l'Amérique, comme nous l'avons déjà dit, se distinguent de tous ceux de l'ancien monde par un ensemble de caractères qui leur sont communs, et qui ne se retrouvent pas chez ces derniers. Le nombre de leurs dents molaires, l'absence de callosités et d'abajoues, la disposition des narines suffit pour les faire reconnaître au premier abord, et même la plupart de ces animaux se distinguent plus facilement encore des pre- Caractères généraux.

miers par la faculté préhensile de leur queue, dont la conformation ajoute à leur agilité, en leur permettant de se servir de cet organe, comme d'une cinquième main, pour se suspendre aux branches et se lancer d'un arbre à un autre. Du reste, leurs mœurs sont essentiellement les mêmes que ceux de leurs analogues de l'ancien continent.

Fig. 100. SAJOU A GORGE BLANCHE.

Tous les singes du Nouveau-Monde ont une queue très longue; mais elle n'est pas chez tous susceptible de s'enrouler autour des objets et de les saisir. Ceux dont la queue est préhensile sont en général désignés sous le nom collectif de *sapajous*, et les autres sont appelés *sagouins* ou *sakis*.

Sapajous. § 331. Les SAPAJOUS forment plusieurs genres bien distincts : chez la plupart, la portion prenante de la queue est nue et calleuse en dessous ; chez d'autres, elle est velue comme le reste, et ce caractère suffit déjà pour séparer ces singes en deux petits groupes.

Parmi les sapajous à queue nue et calleuse, les alouates et les atèles méritent surtout de fixer notre attention.

Alouates. § 332. Les ALOUATES (*Mycetes*), connus aussi sous le nom de *singes hurleurs*, ont la tête pyramidale et le visage oblique, la mâchoire inférieure extrêmement grande, les membres d'une longueur moyenne, et pourvus chacun de cinq doigts bien dé

veloppés; mais ce qu'ils présentent de plus remarquable est l'immense étendue de leur os hyoïde, dont le corps est transformé en une caisse osseuse à parois minces et élastiques, qui loge deux poches membraneuses en communication avec les ventricules du larynx. L'air s'introduit dans ces cavités et donne à la voix rauque et désagréable de ces animaux une force qui les a rendus célèbres et leur a valu le nom de *hurleurs*. Leurs cris, au dire des voyageurs, se font entendre à plus d'une demi-lieue à la ronde et ont quelque chose de si effrayant, qu'on a été jusqu'à les comparer au bruit qu'occasionnerait l'écroulement des montagnes. C'est surtout au lever et au coucher du soleil, ou bien à l'approche d'un orage, qu'ils font retentir les forêts de ces hurlemens épouvantables, et il paraît qu'ils y ont quelquefois recours pour éloigner leurs ennemis. Un auteur estimé, Margraff, qui a beaucoup étudié les animaux de l'Amérique méridionale, attribue à ces singes des mœurs très singulières : il assure qu'ils ont l'habitude de se placer en cercle autour de l'un d'eux et de l'écouter dans le plus grand silence, pendant qu'il leur débite, avec une volubilité extrême, une espèce de discours assourdissant, et qu'aussitôt que l'orateur s'arrête et fait un signe de la main, tous ses auditeurs se mettent à crier ensemble jusqu'à ce que le premier, par un autre signe, réclame de nouveau le silence, pour reprendre son discours, après lequel la séance se lève. Du reste, ce sont des animaux tristes, lourds et farouches.

Dans quelques forêts de l'Amérique, le nombre de ces singes hurleurs est immense. Au Brésil et dans les Cordilières, on se sert quelquefois de leur peau, pour recouvrir le dos des mulets : mais on n'en fait que rarement la chasse; car ils se tiennent toujours sur les branches les plus élevées des grands arbres, où les flèches et les armes à feu peuvent seules les atteindre, et s'ils ne sont pas tués sur le coup, ils ne tombent pas au pouvoir des chasseurs; car, se sentant blessés, ils s'accrochent si bien avec leur queue, qu'ils restent suspendus à une branche même après leur mort.

§ 333. Les ATÈLES sont remarquables par l'extrême longueur de leurs membres grêles et flexibles : ils diffèrent de la plupart des singes par l'état rudimentaire des pouces de leurs mains antérieures. Leur conformation leur a fait donner le nom de *singes-araignées* et leur fait prendre, lorsqu'ils marchent, des allures analogues à celles des orangs. Ils sont doux, craintifs et paresseux. A voir la lenteur ordinaire de leurs mouvemens, on les croirait malades; mais, lorsqu'ils en ont besoin, ils déploient beaucoup d'agilité et franchissent par le saut de grandes distances. Ils vivent en troupes sur les branches élevées des arbres et paraissent avoir beaucoup d'intelligence et d'adresse. On Atèles.

assure qu'ils se nourrissent d'insectes, de mollusques et de poissons, aussi bien que de fruits, et qu'à la marée basse on les voit aller à la pêche des huîtres, dont ils savent briser la coquille entre deux pierres; mais cette particularité n'est pas ce que leur histoire offre de plus singulier. Il paraîtrait que, lorsque les atèles veulent passer une rivière ou se transporter, sans descendre à terre, d'un arbre à un autre arbre trop éloigné pour l'atteindre d'un bond, ils s'attachent les uns aux autres à l'aide de leurs longues queues, et forment ainsi une sorte de chaîne, qu'ils font osciller jusqu'à ce que son extrémité inférieure arrive assez près du but, pour que le dernier individu puisse s'y accrocher et tirer ensuite à lui ses camarades.

Eriodes. Les ERIODES sont à certains égards intermédiaires entre les hurleurs et les atèles; leur pelage est laineux, leurs pouces antérieurs rudimentaires; et leurs ongles comprimés, excepté ceux des pouces postérieurs.

Lagotrix On a donné le nom de LAGOTRIX à un quatrième genre de singes à queue prenante et nue en dessous.

Sajous. § 334. Les sapajous à queue entièrement velue forment le genre SAJOU ou *sapajou proprement dit* (*Cebus*) (*fig.* 100). Ils sont vifs, remuans, doux, facilement éducables et pleins d'adresse et d'intelligence. Comme les autres sapajous, ils vivent en troupes sur les branches élevées des arbres, et se nourrissent principalement de fruits, mais ils mangent aussi des insectes et des mollusques. A l'époque du rut, ils répandent une odeur assez forte qui les a fait appeler, par les voyageurs, *singes musqués*; le ton plaintif de leur voix, lorsqu'on les tourmente, leur a valu aussi le nom de *singes pleureurs*. Ils sont très répandus dans la Guyane et le Brésil, et on nous en apporte en Europe un grand nombre.

Sagouins. Les singes d'Amérique, dont la queue n'est point préhensile, sont désignés par plusieurs naturalistes sous le nom collectif de SAGOUINS.

Saïmiris. § 335. Les SAÏMIRIS ou *Titis* appartiennent à cette division, et établissent en quelque sorte le passage entre elle et le groupe des sapajous. Ils ont la queue déprimée et garnie de poils courts, la tête ronde et la face aplatie; ce sont peut-être de tous les singes ceux dont l'encéphale est le plus volumineux : aussi donnent-ils des signes d'une intelligence très développée. Un des voyageurs modernes les plus célèbres, M. de Humboldt, a remarqué plusieurs fois que ces animaux reconnaissaient évidemment des insectes dont ils voyaient le portrait même sur des gravures non enluminées, et qu'un discours suivi, prononcé devant eux, les occupait au point que tantôt ils fixaient attentivement leurs regards sur l'orateur, et que tantôt ils cherchaient à s'approcher de lui pour toucher de leurs doigts ses

dents ou sa langue. La physionomie du saïmiris, dit cet observateur habile, est presque celle d'un enfant; c'est la même expression d'innocence, quelquefois le même sourire malin, et constamment la même rapidité dans le passage de la joie à la tristesse; il ressent aussi vivement le chagrin et le témoigne aussi en pleurant. Il est recherché par les habitans des côtes de l'Amérique méridionale pour sa beauté, ses manières aimables et la douceur de ses mœurs; il étonne par une agitation continuelle : cependant ses mouvemens sont pleins de grâce; on le voit sans cesse occupé à jouer, à sauter et à prendre des insectes, et surtout des araignées, qu'il préfère à des alimens végétaux. Une particularité remarquable des mœurs de ces animaux est aussi le grand attachement des petits pour leur mère : quand celle-ci est frappée, ils tombent avec elle et restent attachés à son cadavre. C'est même de la sorte que les Indiens les prennent pour les élever et les vendre aux habitans des côtes; et il n'est pas sans intérêt de noter que, chez ces animaux, la portion postérieure du cerveau où Gall place l'instinct de la philogéniture, est développée au plus haut degré. Les saïmiris sont assez communs au Brésil et à la Guyane; ils vivent en troupes de dix à douze dans les forêts de cette partie du Nouveau-Monde.

§ 336. Les SAKIS (*Pithecia*) que l'on nomme aussi des singes à queue de renard, se distinguent facilement des précédens par les poils longs et touffus dont leur queue est garnie, et par leurs dents incisives plus saillantes que chez les autres singes. Ils vivent comme les sapajous, dans les grandes forêts de l'Amérique; mais n'ayant pas la queue préhensile, ils ont moins d'agilité que ces animaux : souvent ils sont obligés de leur abandonner le séjour des arbres et de se réfugier dans les broussailles; où les sajous les suivent pour leur voler leur nourriture et les maltraitent encore après les avoir ainsi dépouillés. A Cayenne, on les appelle souvent *singes de nuit;* mais ils ne méritent pas complètement ce nom, car, après le crépuscule, ils gagnent leurs retraites. Sakis.

§ 337. Des singes complètement nocturnes et remarquables, comme le sont presque tous les animaux qui ont des mœurs analogues, par la grosseur de leurs yeux, sont les NOCTHORES ou *nictipithèques*, dont une espèce, appelée le *douroucouli*, a été nommée aussi titi-tigre, à cause de son cri qui est assez fort, et ressemble un peu à celle du jaguar. Ils habitent les forêts voisines de l'Orénoque, et se cachent, pendant le jour, dans des trous de vieux arbres vermoulus. Nocthores.

FAMILLE DES OUISTITIS (*Arctopithecus*).

Fig. 101, OUISTITI A PINCEAU.

§ 338. Ce petit groupe, qui pendant long-temps a été confondu avec celui des singes, est propre au Nouveau-Monde, et cependant les ouistitis diffèrent encore plus des singes d'Amérique que de ceux de l'ancien continent : comme ces derniers, ils n'ont que vingt dents molaires. Ce sont de petits animaux ayant les formes agréables, la tête ronde, le visage plat, les narines latérales, point de callosités ni d'abajoues, et la queue touffue et non prenante. Aux membres antérieurs, leur pouce est à peine opposable ; et tous leurs doigts, excepté le pouce des membres postérieurs, sont armés d'ongles comprimés et pointus comme des griffes ; c'est même à l'aide de ces ongles qu'ils grimpent sur les arbres comme le feraient des écureuils, car la conformation de leurs mains ne leur permet pas de se saisir des branches à la manière des singes à qui le nom de quadrumanes est bien mieux appliqué. Ils vivent sur les arbres, et passent pour être gais, capricieux, irascibles, et toujours en mouvement. D'après des observations faites par M. Audouin, sur ces animaux en captivité, il paraîtrait qu'ils ont assez d'intelligence pour profiter des leçons de l'expérience et un instinct qui leur fait reconnaître, au premier abord, les insectes dont ils ont à redouter la piqûre. M. Audouin a successivement renfermé, dans la cage où ils étaient retenus, divers insectes : lorsque c'étaient des hannetons, des sauterelles, des mouches, etc., ils se jetaient dessus avec avidité et les dévoraient avec délices. Mais une guêpe ayant

été placée auprès de ces animaux qui, nés en domesticité, n'en avaient jamais vu et ne pouvaient par expérience connaître le danger de ses piqûres, ils furent saisis de crainte et s'enfuirent au fond de leur cage pour y chercher un refuge; la vue d'une gravure représentant cet insecte suffisait même ensuite pour leur causer une frayeur manifeste. Les ouistitis paraissent même capables de profiter de l'expérience; car le même observateur remarqua que l'un de ces animaux, ayant un jour lancé du jus de raisin dans son œil pendant qu'il mangeait un grain de ce fruit, ne manqua plus de fermer les yeux toutes les fois qu'il lui arriva d'en manger de nouveau.

On connaît plusieurs espèces d'ouistitis qui habitent l'Amérique du Sud.

FAMILLE DES LÉMURIENS OU MAKIS.

§ 338. Les animaux dont se compose la famille des lémuriens ont les quatre pouces bien développés et opposables aux autres doigts; mais en général ils s'éloignent des singes et des ouistitis par leur forme, qui se rapproche davantage de celle des carnassiers, ainsi que par la disposition ou le nombre de leurs dents; et un caractère qui suffirait seul pour les en distinguer, c'est l'existence d'un ongle pointu et relevé au premier ou aux deux premiers doigts de derrière, tandis que ceux des autres doigts sont tous plats. Les lémuriens ont aussi les narines découpées et sinueuses, et le pelage laineux. Leurs membres postérieurs, au lieu d'être plus courts que les membres antérieurs, comme cela a lieu chez beaucoup de singes, sont en général plus longs, et leur développement est souvent assez considérable pour faire de ces quadrumanes des animaux essentiellement sauteurs. Ils habitent les bois et se nourrissent principalement de fruits; mais cependant ils poursuivent avec ardeur les oiseaux et les petits quadrupèdes, dont ils mangent la chair avec avidité. Ils sont par conséquent plus carnivores que les autres animaux du même ordre : aussi leur organisation se rapproche-t-elle davantage de celle que nous aurons bientôt à étudier dans l'ordre des carnassiers. Leurs dents molaires commencent à montrer des tubercules aigus qui s'engrènent les uns dans les autres, comme chez les insectivores; leur langue est rude et papilleuse, et leur voix tient un peu du rugissement du lion :

Caractères généraux.

de même que les chats, ils aiment à être caressés et font alors entendre un ronflement particulier.

Classification. Cette famille se compose des *makis*, des *indris*, des *loris*, des *galagos* et des *tarsiers*, et elle tient par des liens étroits aux édentés de la famille des paresseux, dont nous aurons à parler par la suite.

Fig. 102, MAKI A FRONT BLANC AVEC SON PETIT.

Makis § 339. Les MAKIS PROPREMENT DITS (*Lemur*) habitent exclusivement l'île de Madagascar, où ils paraissent remplacer en quelque sorte les singes. On les a nommés, à cause de leur tête pointue, des *singes à tête de renard*, et on les distingue facilement par la forme générale de leur corps (*fig.* 102), par leurs incisives, au nombre de six en bas et de quatre en haut, par leur queue longue et touffue, et par l'égal développement de leur tarse et de leur métatarse. Ils vivent en troupes, se nourrissent de fruits et sont à demi nocturnes.

Indris § 340. Les INDRIS (*Lichanotus*) sont également propres à l'île

de Madagascar et ressemblent beaucoup aux makis; mais ils n'ont que quatre dents incisives en bas. Leur queue est courte, et leurs jambes de derrière, presque deux fois aussi longues que les antérieures, leur permettent de franchir, en sautant, des distances considérables. Ils sont doux et assez intelligens. Les habitans de la partie sud de Madagascar les apprivoisent et les dressent pour la chasse de la même manière que nous le faisons pour le chien.

§ 341. Les LORIS (*Stenops*), appelés vulgairement *singes paresseux*, ont reçu ce nom, à cause de l'excessive lenteur de leur marche. Ils habitent les Indes Orientales et se reconnaissent à leur corps grêle, à leur museau court comme celui d'un doguin, à leurs yeux gros et saillans et à l'absence de toute espèce de queue. Plusieurs particularités de leur organisation les rapprochent des vrais paresseux, et il n'est pas sans intérêt de voir que, chez les uns et les autres, il existe une disposition dans les artères des membres, qui peut, jusqu'à un certain point, nous expliquer la lenteur de leurs mouvemens. Dans la première partie de ce cours, nous avons vu que les muscles, pour agir avec force, doivent recevoir beaucoup de sang, et, d'un autre côté, que ce liquide arrive dans une partie quelconque avec d'autant moins de rapidité, que, toutes choses égales d'ailleurs, le tronc artériel, qui le porte, s'est subdivisé davantage (1). Or, chez les loris, de même que chez les paresseux, les artères des membres commencent par se diviser en une infinité de rameaux qui ensuite se réunissent en un tronc d'où partent les branches ordinaires; il en résulte que, chez ces animaux, la circulation du sang doit se faire avec moins de force dans les membres que chez ceux dont les artères ont la disposition normale. Loris.

§ 342. Les GALAGOS (*Tarsius*) et les TARSIERS (*Otolicnus*) sont aussi des animaux nocturnes. Les premiers se trouvent en Afrique; les seconds aux Moluques. Ils sont remarquables par la longueur démesurée de leurs membres postérieurs et la grandeur de leurs yeux. Les galagos présentent une particularité qui mérite d'être signalée. De même que les chauve-souris, ils ont les oreilles extrêmement grandes et peuvent les tendre de façon qu'elles soient très élastiques, ce qui doit augmenter la finesse de leur ouïe, et, de même aussi que ces animaux, ils peuvent à volonté se rendre presque sourds; car ils peuvent froncer la base de leur oreille et la replier de manière à la rendre presque invisible et à boucher exactement le conduit auditif. Galagos. tarsiers.

(1) Voyez introduction, page 41.

ORDRE DES CARNASSIERS.

Caractères généraux.

§ 343. L'ordre des carnassiers ne se compose pas seulement, comme son nom semble l'indiquer, d'animaux qui se nourrissent habituellement de chair : on y range aussi d'autres mammifères, dont le régime est végétal, il est vrai, mais dont l'ensemble de l'organisation ne diffère que peu de celles des animaux essentiellement carnivores. Les caractères qui distinguent ces mammifères de tous les autres animaux de la même classe sont d'être onguiculés comme les bimanes et les quadrumanes, d'avoir aussi la bouche armée de trois sortes de dents, et de naître, comme eux, de la manière ordinaire, mais de ne pas avoir le pouce opposable aux autres doigts.

Le mode de conformation de leurs membres est peu favorable à l'exercice du tact : aussi ce sens est-il bien moins parfait que chez les animaux plus élevés dans la série zoologique, et ne peut-il donner que des notions très vagues sur la forme des objets soumis à son investigation. Chez les carnassiers, le toucher paraît servir surtout à avertir l'animal du contact d'un corps étranger avec ses organes, et à lui faire juger de sa température et de sa consistance. Sous ce rapport, le sens du toucher acquiert quelquefois une délicatesse telle que nous avons peine à le concevoir, et il paraîtrait que, chez plusieurs de ces animaux, ce ne sont pas les membres, mais bien la partie de la peau où s'insèrent les moustaches, qui en est le siège principal. N'ayant pas de mains, ils ne peuvent se servir de leurs membres antérieurs, pour porter leur nourriture dans la bouche ; mais cependant ces organes sont encore employés à la préhension des alimens. En général, c'est à l'aide de leurs pattes de devant, que les carnassiers saisissent leur proie et la fixent contre le sol, pendant qu'ils la dévorent, et quelquefois même la déchirent en lambeaux : aussi l'extrémité de ces membres doit-elle conserver une mobilité assez grande ; et en effet les doigts sont en général bien flexibles, et, dans la plupart des cas, l'avant-bras peut encore exécuter quelques mouvemens de rotation.

D'après le genre de vie de la plupart de ces animaux, on peut prévoir que leur canal intestinal doit être moins volumineux et

moins long que chez les mammifères qui se nourrissent de substances végétales. Les carnassiers, pour saisir et dévorer une proie, qui en général se débat contre eux, ont besoin d'une force considérable dans leurs mâchoires : aussi les muscles servant à rapprocher ces organes sont-ils très volumineux, et, pour les loger, il existe entre les côtés du crâne et l'arcade zygomatique un espace considérable (*fig.* 103), ce qui donne à la tête de ces animaux beaucoup de largeur. En général, leurs mâchoires sont en même temps très courtes, ce qui diminue l'inégalité qui existe ordinairement dans ces léviers, entre la longueur des bras de la puissance et de la résistance, et favorise par conséquent le déploiement des forces. Le mode d'articulation de la mâchoire indique aussi que les dents sont destinées à couper de la chair ou à écraser des insectes, mais non pas à broyer de l'herbe ou des racines : elle est dirigée en travers et serrée comme un gond, de façon à s'opposer à tout mouvement latéral, et à ne permettre à la bouche que de s'ouvrir et de se fermer, comme le feraient des branches de ciseaux.

Fig. 103. (1)

Fig. 104. (2)

Dans l'ordre des carnassiers, l'appareil de l'odorat est en général très développé. La membrane pituitaire s'étend ordinairement sur des lames osseuses très multipliées ; chez plusieurs de ces animaux, les cornets sont tellement multipliés et subdivisés, que les fosses nasales paraissent en être entièrement remplies, et que l'air, pour arriver aux poumons, est obligé de traverser une espèce de crible où il dépose les particules odorantes dont

(1) *Fig.* 103. Tête osseuse de lion vue en dessus : — *c* crâne ; — *f* os frontal ; *n* os nasaux ; — *z* arcade zygomatique.

(2) *Fig.* 104. La même, vue de profil : — *a* condyles de l'occiput, servant à l'articulation de la tête avec la colonne vertébrale ; — *o* crête occipitale ; — *t* fosse temporale, servant à l'insertion des muscles de la mâchoire ; — *y* orbites.

il est chargé. Il en résulte que, chez ces animaux, ce sens est très développé ; et, en effet, si la nature ne les avait pas doués de la faculté de suivre à la piste les êtres dont ils doivent se nourrir, il leur aurait été souvent impossible de pourvoir à leurs besoins. Les organes de la vue ne présentent dans cet ordre rien de très remarquable. Il est seulement à noter que les yeux deviennent de plus en plus latéraux, et que, dans le squelette, les orbites ne sont plus séparés des fosses temporales par une cloison complète, comme chez les bimanes et les quadrumanes.

Le cerveau des carnassiers, comparé à celui de l'homme et des quadrumanes, présente des signes d'une dégradation bien sensible. Sa surface est encore creusée de sillons bien marqués : mais, de même que dans tous les mammifères inférieurs, dont il nous reste à parler, cet organe ne présente plus de troisième lobe et ne recouvre plus le cervelet ; chez ces animaux, toute la masse cérébrale est en même temps peu développée : aussi le front est-il peu élevé, et l'angle facial très aigu (30 à 40 degrés). L'articulation de la tête avec la colonne vertébrale se fait par la face postérieure du crâne et non point par sa face inférieure, comme chez l'homme et quelques singes (*a*, *fig.* 104), et il en résulte que, pour soutenir le poids de l'extrémité céphalique, et pour y donner la force nécessaire à l'animal, lorsqu'il déchire sa proie ou qu'il l'emporte dans sa gueule, le cou des carnassiers est ordinairement très court et muni de muscles puissans pour l'attache desquels il existe à l'occiput une crête très élevée. Le ligament cervical, destiné à empêcher la tête de retomber en avant, est également très développé, et les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales sur lesquelles il se fixe, sont grandes et saillantes.

§ 344. Du reste, les formes et les mœurs de ces animaux varient beaucoup, et l'ordre des carnassiers est loin d'être aussi homogène et aussi naturel que celui des quadrumanes. Les zoologistes sont même très divisés sur les limites à assigner à ce groupe. Suivant les uns, il faudrait en exclure tous les insectivores, pour en former un ordre distinct, et ce n'est que depuis peu que l'on s'accorde généralement à en séparer, comme nous l'avons fait ici, les animaux à bourse, dont le mode d'existence dans les premiers temps de la vie est si anormal.

Classification. L'ordre des carnassiers se divise naturellement en quatre grandes familles (1), reconnaissables aux caractères indiqués dans le tableau suivant :

(1) Cuvier, dont la classification a été suivie exactement dans la première édi-

Ordre des Carnassiers.	Membres conformés pour le vol aussi bien que pour la marche (un repli de la peau qui prend aux côtés du cou s'étendant en forme de voile entre les quatre pattes.)	CHÉIROPTÈRES, ou *Carnassiers ailés*
	Membres conformés pour la marche (pattes grêles, allongés et sans repli, cutané en forme de voile.)	CARNASSIERS ORDINAIRES, ou *Carnassiers marcheurs.*
	Membres conformés pour la nage et impropres à la marche et au vol (courts, larges et offrant l'aspect de rames ou de nageoires).	AMPHIBIES, ou *Carnassiers nageurs.*

FAMILLE DES CHEIROPTÈRES.

§ 345. La plupart des chéiroptères sont des animaux organisés pour le vol plutôt que pour le mode de locomotion ordinaire dans cette classe de vertébrés. Chez ces mammifères, même chez ceux qui n'ont pas de véritables ailes, il existe, de chaque côté du corps une espèce de grande voile, formée par un repli de la peau, qui s'étend depuis le cou jusqu'aux pattes postérieures, et qui, étendue et mise en mouvement par les membres de l'animal, remplit les fonctions d'un parachute, à l'aide duquel il peut se soutenir en l'air, lorsqu'il s'élance d'un point élevé. Ce mode d'organisation exigeait beaucoup de solidité et de force dans les membres antérieurs: aussi, chez les chéiroptères, l'avant-bras ne peut-il exécuter de mouvemens de rotation, qui auraient affaibli la force avec laquelle il doit frapper l'air, et les muscles pectoraux, ainsi que les os de l'épaule, sont-ils très développés. D'un autre côté, quelques particularités de leur organisation les rapprochent plus que les autres carnassiers des quadrumanes et de l'homme: ainsi, ils ont les mamelles pectorales, tandis que, chez les insectivores et les carnivores, ces organes sont situés sous le ventre. Caractères généraux.

§ 346. Tous ces animaux ne sont pas également bien organisés Classification.

tion de cet ouvrage, divisait les Carnassiers marcheurs en deux familles: les Insectivores et les Carnivores, et réunissait ces derniers avec les amphibies dans une seule famille, mais la marche adoptée ici me semble plus naturell

pour le vol, et on peut, d'après cette considération, les répartir, comme il suit, en deux tribus.

Famille des Chéiroptères.	Doigts des membres antérieurs excessivement longs et formant, avec la membrane qu'ils soutiennent, des ailes aussi étendues que celles des oiseaux.	CHAUVE-SOURIS
	Doigts des membres antérieurs, tous garnis d'ongles tranchans et pas plus allongés que ceux des membres postérieurs, de façon que la membrane latérale ne remplit que les fonctions d'une espèce de parachute.	GALÉOPITHÈQUES.

TRIBU DES CHAUVE-SOURIS.

Fig. 105, OREILLARD COMMUN.

Caractères généraux.

§ 347. Ces singuliers animaux semblent, au premier abord, tenir autant de l'oiseau que du mammifère, car ils sont pourvus, comme le premier, d'ailes puissantes, et ils sont organisés pour voler dans les airs plutôt que pour marcher sur la terre; mais si on examine avec plus d'attention la structure de leur corps, on voit que, dans la réalité, elle ne diffère que très peu de celle des mammifères ordinaires, et que ses anomalies ne dépendent guère que de l'allongement extrême de toutes les parties des membres antérieurs. Les ailes elles-mêmes, qui semblent rapprocher les chauve-souris des oiseaux, diffèrent extrêmement des ailes de ces animaux, et ont la plus grande ressemblance avec la main de l'homme et des autres mammifères. Chez les oiseaux, la main est réduite à une sorte de moignon sur lequel sont fixées les grandes plumes raides qui constituent l'espèce de rame re-

présentée par l'aile ; chez les chauve-souris, au contraire, c'est cette main elle-même, dont les doigts acquièrent une longueur extrême et sont unis par un prolongement de la peau, qui frappe l'air pendant le vol et soutient l'animal dans ce fluide mobile.

Fig. 106, SQUELETTE DE CHAUVE-SOURIS. (1)

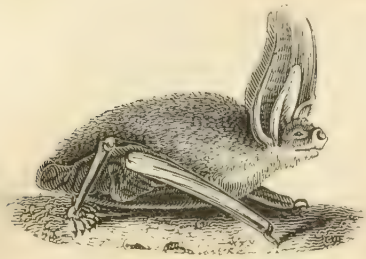
L'os métacarpien de ces doigts, transformés de la sorte en baguettes destinées à soutenir la membrane alaire, ressemble à une première phalange, de façon que ces doigts paraissent naître immédiatement du carpe. L'étendue de la surface des rames ainsi formées est très considérable, et elles sont mises en mouvement par des muscles puissans : aussi les chauve-souris volent-elles très haut et très rapidement, et on remarque, dans la disposition de leur sternum et de leurs clavicules des particularités qui sont en rapport avec ce mode de locomotion, et qui se retrouvent à un bien haut degré encore chez les oiseaux ; ainsi leur sternum présente, dans son milieu, une arête qui sert à donner attache aux muscles pectoraux, et qui est analogue au brechet des oiseaux ; et leurs clavicules forment des arcs-boutans puissans qui empêchent l'épaule d'être entraînée en dedans par les muscles pectoraux, lors de la contraction violente de ces organes nécessaires pour l'abaissement de l'aile.

Du reste, les membres antérieurs des chauve-souris ne sont pas destinés uniquement à la locomotion aérienne comme le sont les ailes des oiseaux ; lorsqu'ils sont reployés, ils servent aussi à l'animal pour ramper ou pour se suspendre à quelque

(1) Les lettres de renvoi de cette figure ont la même signification que celles de la figure 86 page 18.

corps saillant, et, à cet effet, leur pouce reste libre, court et armé d'un ongle crochu, comme celui de la plupart des autres mammifères, tandis que les autres doigts s'allongent outre mesure, perdent leur dernière phalange ainsi que leur ongle, et sont enveloppés dans le repli de la peau, qui s'étend des côtés du cou aux pattes postérieures, ou même jusqu'à la queue.

Fig. 107.



Les membres postérieurs conservent leurs dimensions ordinaires et sont très faibles : aussi les pieds de derrière sont libres ; on y compte cinq doigts, petits, égaux entre eux, et terminés par des ongles crochus.

La marche est extrêmement pénible pour ces animaux, et a lieu au moyen d'une suite de culbutes obliques qui les fatiguent beaucoup : aussi n'ont-ils recours à ce mode de progression que lorsqu'ils y sont forcés. On les voit même rarement se poser sur le sol, car, à moins de se lancer d'un point élevé, ils ne peuvent que difficilement prendre leur vol. Lorsqu'ils cherchent le repos, ils se suspendent à une branche d'arbre ou à quelque saillie de la voûte d'une caverne en s'y accrochant par les pattes postérieures, la tête en bas, position dans laquelle ils n'ont qu'à lâcher prise et à étendre leurs ailes pour reprendre leur vol.

Les chauve-souris sont des animaux crépusculaires ou même nocturnes. Pendant le jour et pendant toute la saison froide, ils se tiennent cachés dans des cavernes obscures et sont plongés dans un sommeil léthargique. La plupart des mammifères nocturnes ont les yeux volumineux ; chez les chauve-souris, au contraire, ces organes sont d'une petitesse excessive et ne paraissent pas leur être nécessaires pour se diriger. On les voit voler dans l'obscurité la plus profonde avec une précision extrême, éviter les obstacles et se diriger sans hésitation dans tous les recoins des labyrinthes où ils errent. Les expériences de Spallanzani prouvent aussi que la vue ne les guide pas alors ; car, après avoir eu les yeux crevés, ces animaux se dirigeaient avec la même assurance et s'échappaient sans hésitation par la plus petite ouverture. Cette faculté, que Spallanzani attribuait à un sixième sens, paraît tenir au grand développement de la sensibilité tactile de la peau des ailes et des oreilles, organes sur lesquels la membrane tégumentaire est nue, très fine et présente une surface très étendue : en effet, les chauve-souris semblent sentir

le voisinage d'un corps solide sans le toucher et par la seule diversité des impressions de l'air sur la surface de leur corps.

L'ouïe est également d'une sensibilité exquise chez ces animaux : le pavillon de leur oreille acquiert quelquefois des dimensions énormes ; et comme si la nature avait craint que cette délicatesse trop grande de l'audition ne nuisît au repos nécessaire aux chauve-souris, elle les a douées de la faculté de la diminuer à volonté, et de se soustraire ainsi à un bruit importun. A cet effet la partie du pavillon, désignée sous le nom de *tragus*, prend un développement extrême et constitue un second entonnoir placé dans l'intérieur de celui que forme le pavillon, et susceptible d'agir à la manière d'une soupape pour fermer le méat auditif.

Il existe aussi, au-devant des narines de beaucoup de chauve-souris, une disposition analogue à l'aide de laquelle ces animaux peuvent empêcher les odeurs d'arriver à l'organe olfactif : au-devant des narines, on leur voit des espèces de feuilles plus ou moins compliquées, formées par des prolongemens de la peau, et susceptibles de se froncer de manière à fermer ces ouvertures.

La susceptibilité de leurs organes des sens force les chauve-souris à fuir le bruit et le jour ; pendant les nuits d'été, on les voit voler avec activité à la recherche de leur nourriture, et souvent elles deviennent alors la proie d'oiseaux nocturnes ; mais pendant le jour, elles se tiennent cachées dans des cavernes ou dans d'autres retraites obscures. La faculté productrice de la chaleur est moins développée chez ces animaux que chez la plupart des mammifères, et lorsque la température de l'atmosphère s'abaisse beaucoup, celle de leur corps ne se soutient pas à un degré assez élevé pour que leurs fonctions puissent s'exercer de la manière ordinaire ; ils tombent alors dans un engourdissement qui dure pendant toute la saison froide.

Le nombre de chauve-souris que l'on voit suspendues ainsi, dans un sommeil léthargique, aux voûtes des cavernes, est souvent immense, et la quantité de matières fécales qu'elles déposent dans ces antres est si considérable qu'on a attribué à sa décomposition le nitre qui se forme spontanément dans certaines grottes de l'île de Ceylan, du Brésil, etc. Si cette opinion était fondée, les chauve-souris seraient, d'une manière indirecte, très utiles à l'industrie, mais, du reste, elles ne nous rendent aucun service, et dans quelques pays occasionnent, au contraire, des dégâts considérables.

La portée ordinaire des chauve-souris est de deux petits qu'elles tiennent cramponnés à leurs mamelles et qu'elles mettent souvent à l'abri dans une sorte de poche formée par un repli de leurs ailes.

Classification.

Le régime des chauve-souris varie : les unes se nourrissent de fruits, les autres d'insectes, et ces différences sont accompagnées d'autres particularités dans leur organisation, et sont caractéristiques de deux groupes naturels formés par ces animaux : aussi les divise-t-on en chauve-souris *frugivores* et en chauve-souris *insectivores*.

Roussettes

§ 348. Les CHAUVE-SOURIS FRUGIVORES sont connues aussi sous le nom de ROUSSETTES. On les distingue facilement à leurs dents molaires dont la couronne est plate, à l'existence d'une troisième phalange pourvue, en général, d'un petit ongle au doigt indicateur ou deuxième doigt, à l'absence ou à l'état rudimentaire de la queue et au peu d'étendue de la membrane interfémorale. Elles sont propres à l'Asie méridionale, à l'archipel Indien, à la partie sud de l'Afrique, et sont les plus grands de tous les animaux de cette famille : on en connaît qui ont jusqu'à quatre pieds d'envergure. Pendant le jour, ces chauve-souris se tiennent accrochées, par groupes, aux branches des arbres les plus élevés, et elles ne commencent à voler qu'à l'approche de la nuit. Elles mangent beaucoup de fruits, surtout des bananes, des dattes et autres fruits pulpeux, mais cependant on les voit aussi poursuivre les petits oiseaux pour s'en nourrir. Leur chair est généralement estimée et employée comme aliment dans les pays qu'elles habitent.

Chauve-souris insectivores.

§ 349. Les CHAUVE-SOURIS INSECTIVORES sont bien plus nombreuses que les précédentes. Toutes ont de chaque côté et à chaque mâchoire trois dents molaires hérissées de pointes coniques et précédées de plusieurs fausses molaires ; leur doigt index n'a jamais d'ongle, et, un seul genre excepté, leur membrane alaire s'étend toujours entre les deux jambes. Il est aussi à noter que la plupart de ces animaux ont, comme certains singes, des abajoues dans lesquelles ils déposent les insectes dont ils s'em-

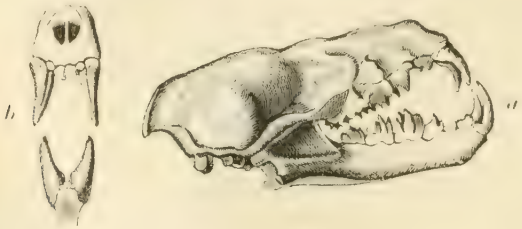


Fig. 108. (1) TÊTE ET DENTS.

(1) *a* Tête du vampire vue de côté ; — *b* les incisives et canines vues de face.

parent, afin de les manger plus à leur aise après qu'ils ont terminé leur chasse.

Noctilions, phyllostomes, etc.

Chez les uns, il existe au doigt médian trois phalanges ossifiées : ce sont les MOLOSSES, les NOCTILIONS et les PHYLLOSTOMES, qui appartiennent pour la plupart à l'Amérique. Ces derniers ne se contentent pas de vivre d'insectes, ils attaquent les gros animaux endormis pour en sucer le sang qu'ils font sortir de la peau en l'incisant avec les papilles cornées dont leur langue est armée. L'un de ces phyllostomes qui habite l'Amérique méridionale, et qui est de la grandeur d'une pie, est connu sous le nom de *vampire*. On l'a accusé de faire périr les hommes et les animaux en suçant leur sang; mais cela paraît peu probable, car les plaies qu'il fait sont très petites.

Fig. 109. TÊTE DU VAMPIRE.

Les autres chauve-souris n'ont qu'une phalange ossifiée à l'index et deux aux autres doigts; elles forment un grand nombre de genres parmi lesquels nous citerons les RHINOLOPHES, les VESPERTILIONS et les OREILLARDS.

Rinolophes.

On trouve très communément en France deux espèces de RHINOLOPHES, qui sont connus sous le nom vulgaire de *chauve-souris fers-à-cheval*, à raison des crêtes et membranes qui sont fixées sur leur nez et qui représentent à-peu-près la figure d'un fer-à-cheval. On les voit souvent suspendus dans les carrières et complètement enveloppés dans leur membrane alaire comme dans un manteau.

Vespertilions.

Les VESPERTILIONS ou chauve-souris communes n'ont point de feuilles nasales et ont les oreilles de grandeur médiocre. On en connaît six ou sept espèces qui habitent la France, savoir : la *chauve-souris commune* et la *sérotine*, qui se trouvent dans les clochers et les vieux édifices; la *noctule*, qui se cache dans le creux des vieux arbres; la *pipistrelle*, qui est commune dans les combles des habitations rurales, etc.

Enfin, les OREILLARDS diffèrent des précédens par le grand développement de leurs oreilles. Une de ces chauve-souris habite nos maisons (voy. *fig.* 105 et 107).

TRIBU DES GALÉOPITHÈQUES.

§ 350. Les galéopithèques ont été désignés, par les voyageurs,

Oreillards. sous les noms de singes volans, de chats volans, de chiens volans, etc.; et, en effet, ils ressemblent un peu à ces animaux par la forme générale de leur corps, et méritent l'épithète de volans à cause de l'espèce de parachute formé par un grand repli de la peau qui s'étend depuis les côtés du cou jusqu'à la queue, et qui, tendu par les membres sert à soutenir l'animal lorsqu'il saute d'une branche à une autre. Ils n'ont pas, comme les chauve-souris, la main engagée dans cette membrane, ni allongée en manière d'aile; leurs doigts sont libres, garnis d'ongles tranchans et semblables à leurs orteils.

Ces animaux habitent l'archipel Indien, et vivent sur les arbres, où ils poursuivent les insectes et les petits oiseaux. On n'en connaît distinctement qu'une seule espèce.

FAMILLE DES CARNASSIERS ORDINAIRES.

Ce groupe comprend tous les carnassiers dont l'organisation n'offre rien d'anormal. Ils sont conformés pour vivre sur la terre et pour y marcher; aussi leurs pattes sont-elles allongées et terminées par des doigts bien distincts. Les uns se nourrissent d'insectes et ont les dents molaires hérissées de pointes coniques; les autres vivent de chair et ont les dents molaires tranchantes; de là, leur division en deux tribus : les INSECTIVORES et les CARNIVORES.

TRIBU DES INSECTIVORES.

Caractères généraux. § 351. La famille des insectivores se compose des carnassiers, dont les dents molaires ou mâchelières (*fig.* 110), comme celles de la plupart des chéiroptères sont hérissées de pointes coniques, mais dont la peau des flancs ne se prolonge pas de façon à former un parachute ou des espèces d'ailes. Ce sont des animaux faibles et de petite taille. Leurs pieds sont courts, et, en marchant, ils en appuient la plante tout entière sur le sol. La plupart se creusent des retraites souterraines, dont ils ne sortent que la nuit, et, dans les pays froids, beaucoup d'entre eux passent

Fig. 110.

l'hiver en léthargie. Ainsi que leur nom l'indique, ces animaux se nourrissent principalement d'insectes : ils forment huit genres, savoir : les *hérissons*, les *tenrecs*, les *cladobates*, les *musaraignes*, les *desmans*, les *chrysochlores*, les *taupes*, les *condyures* et les *scalopes*.

§ 352. Les HÉRISSONS (*Erinaceus*) sont de petits animaux qui, sans avoir l'instinct de se creuser des retraites inaccessibles à leurs ennemis, sans avoir l'agilité nécessaire pour se soustraire à leur poursuite ni la force pour les combattre, peuvent cependant se défendre avec avantage et punir leurs adversaires de leurs attaques imprudentes ; mais, pour les douer ainsi, la nature n'a pas créé en leur faveur des organes nouveaux, elle s'est bornée à modifier légèrement les poils dont leur dos est recouvert et à donner à certains de leurs mouvemens plus d'étendue que chez les quadrupèdes ordinaires. En fléchissant la tête et les pattes sous le ventre, les hérissons peuvent se rouler en boule, et ils ont aussi la faculté de tirer la peau de leur dos, de façon à s'en envelopper comme dans une bourse : or, les poils dont cette portion de l'enveloppe tégumentaire est garnie, au lieu d'être flexibles et soyeux sont gros, raides et aigus, et, lorsque la peau est ainsi tendue, ces piquans se redressent, s'entre-croisent dans tous les sens et hérissent de toutes parts la surface de l'animal comme autant d'épines prêtes à déchirer la gueule et les pattes de l'agresseur. Cette armure puissante met les hérissons à l'abri des atteintes de la plupart des carnassiers, dont, sans elle, ils deviendraient facilement les victimes ; les renards cependant ne se laissent pas rebuter par ces obstacles et parviennent souvent à s'emparer de cette proie dangereuse. Hérissons

Ces animaux ont les formes épaisses et la démarche pesante. Il existe à tous leurs pieds cinq doigts armés d'ongles fouisseurs, et ils ont une queue. La disposition de leur système dentaire est également caractéristique ; sur le devant de la bouche, on leur voit deux incisives longues et saillantes, qui sont suivies de deux autres plus petites. De chaque côté, on trouve trois fausses molaires, trois molaires hérissées de pointes et une tuberculeuse.

Les hérissons se nourrissent principalement d'insectes, mais mangent aussi des fruits et se montrent même très avides de chair. Ils vivent dans les haies et ne sortent guère que pendant la nuit ; dans le jour, ils se tiennent cachés entre les pierres ou les racines des vieux arbres, et, pendant l'hiver, ils se retirent dans des trous où ils restent plongés dans un état d'engourdissement léthargique.

Le *hérisson d'Europe* est assez commun dans nos bois et dans

nos haies, et se distingue par la petitesse de ses oreilles d'une autre espèce qui habite depuis le nord de la mer Caspienne jusqu'en Égypte (*H. à longues oreilles*). La chair de ces animaux n'est pas employée ; autrefois on se servait de leur peau, garnie de ses piquans, comme d'une carde pour peigner le chanvre.

Tenrecs. § 353. Les TENRECS (*Centenes*) ressemblent beaucoup aux hérissons ; ils ont aussi le corps couvert de piquans, mais ils n'ont pas, comme eux, la faculté de se rouler complètement en boule ; ils n'ont pas de queue, et leur système dentaire est très différent. Ces animaux habitent l'île de Madagascar, et l'un d'eux a été naturalisé à l'Ile-de-France ; ils pasent une partie de l'année en léthargie, et on assure que c'est pendant les plus grandes chaleurs qu'ils dorment ainsi.

Cladobates. § 354. Les CLADOBATES (*Cladobates*) ne présentent, dans leur structure, rien de très intéressant, mais nous ne pouvons les passer sous silence, car leurs mœurs sont très différentes de celles des autres animaux de cette famille ; au lieu de se tenir toujours à terre ou dans des souterrains, ils montent sur les arbres avec l'agilité des écureuils. Ce sont des animaux couverts de poils, ayant la queue longue, velue et relevée, et le museau extrêmement pointu ; ils habitent l'archipel Indien.

Musaraignes. § 355. Les MUSARAIGNES (*Sorex*) nous intéressent davantage, car elles vivent près de nous. Ce sont de très petits animaux (*fig.* 111) dont l'aspect rappelle, en général, celui des souris, et qui doivent leur nom à cette ressemblance et à leur habitude de fouir (*mus araneus*). Leur museau a la forme d'un cône allongé ; leur corps est couvert d'un pelage doux et épais ; leurs pattes courtes, pourvues de cinq doigts armés d'ongles crochus, sont conformées pour la marche ; sur chaque flanc on leur trouve, sous les poils ordinaires, une bande de soies raides et serrées entre lesquelles suinte une humeur odorante, sécrétée par une glande particulière ; leurs oreilles sont très grandes, et, à l'entrée du conduit auditif, il existe un petit opercule disposé de façon à pouvoir fermer ce canal et s'opposer au passage des sons ; enfin leurs dents incisives, moyennes, supérieures, crochues et dentées à leur base, sont suivies de cinq petites

Fig. 111. MUSARAIGNE.

dents, de trois molaires hérissées et d'une petite tuberculeuse, tandis que les incisives inférieures, couchées et prolongées, ne sont suivies, de chaque côté, que de deux petites dents et de trois molaires hérissées.

Ces animaux vivent dans des trous, dont ils ne sortent guère que le soir, et se nourrissent de vers et d'insectes. Ils se trouvent dans toutes les parties du monde, et on en connaît un nombre considérable d'espèces. La plus répandue en Europe est la *musaraigne commune* ou *musette*, qui se trouve dans les bois et dans les prairies. Elle se tient habituellement cachée dans des troncs d'arbres, sous des feuilles ou dans des trous, et en hiver se réfugie souvent dans les écuries et les granges, où l'odeur forte qu'elle répand la fait découvrir. Cette odeur n'empêche pas les chiens et les chats de tuer les musettes, mais leur fait refuser d'en manger la chair. Il existe dans les campagnes un préjugé assez répandu, relativement à ces petits animaux : c'est d'en croire la morsure venimeuse et de lui attribuer une maladie souvent mortelle, qui se développe quelquefois avec une grande rapidité chez les chevaux et les mulets ; mais des observations nombreuses prouvent que les musaraignes ne sont pour rien dans l'apparition de cette affection qui est désignée, par les vétérinaires, sous le nom de charbon.

Le *carrelet* est une autre espèce de musaraigne, qui vit à-peu-près dans les mêmes lieux que la précédente et qui doit son nom à la forme de la queue, qui est quadrilatère et terminée tout-à-coup par une pointe fine.

La *musaraigne d'eau* se trouve également en France ; elle fréquente de préférence le bord des ruisseaux : elle est un peu plus grande que la musette, et nage avec facilité au moyen d'une disposition particulière de ses pieds, qui sont bordés de poils raides.

Fig. 112. DESMAN.

§ 356. Les DESMANS (*Mygale* ont de l'analogie avec les musaraignes, mais ils sont remarquables par leur long museau en forme de trompe, leur queue écailleuse et aplatie latéralement et leurs pieds palmés. Ce mode de conformation en fait des animaux essentiellement aquatiques. Desmans.

Le *desman de Russie*, qui est fort commun sur les bords des lacs et des rivières de la Russie méridionale, et qui est à-peu-près de la taille de nos hérissons, est connu aussi sous le nom de *rat musqué de Russie*. Son odeur musquée provient d'une matière grasse sécrétée par des follicules situés sous la peau, et est si tenace, qu'elle se communique même à la chair des brochets qui mangent ces animaux.

Les desmans se creusent dans la berge des retraites qui commencent sous l'eau et qui s'élèvent de manière que le fond reste à sec au-dessus du niveau des plus hautes eaux : ils vivent principalement de vers, de larves d'insectes, et de sangsues.

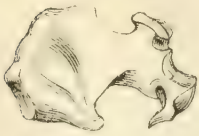
Une petite espèce de ce genre se trouve dans les ruisseaux des Pyrénées.

Taupes. § 357. Les TAUPES sont des animaux essentiellement souterrains et fouisseurs ; aussi le mode de structure ordinaire des insectivores a-t-il été profondément modifié, afin de mieux adapter les organes de cet animal à ce genre de vie.

Fig. 113. TAUPE.

La tête de la taupe, très longue comme celle de la plupart des autres insectivores, est terminée par un boutoir ou par une sorte de trompe que l'animal emploie ordinairement comme une tarière pour percer et soulever la terre, mais qui est aussi un organe du toucher. Les membres antérieurs, très rapprochés de la tête, sont remarquables par leur brièveté, par leur force, par le grand développement de la patte qui les termine, et surtout par la conformation de ce dernier organe. Le sternum présente, en avant, une crête saillante, destinée à fournir,

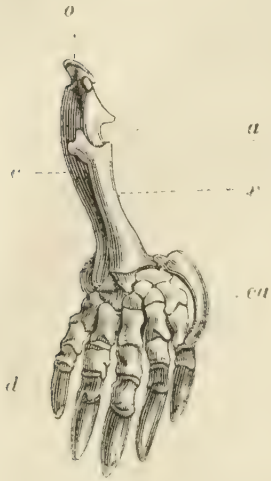
Fig. 114. (1)



(1) *Fig.* 114 Humérus de la taupe.

aux muscles abaisseurs du bras, de larges insertions ; la clavicule est grosse et courte ; l'omoplate est très longue, et l'humérus (*fig.* 114), qui est très court, semble avoir gagné en largeur ce qu'il a perdu en longueur, et présente ainsi les dispositions les plus favorables au développement d'une grande puissance musculaire ; l'avant-bras est également court et robuste, et la main (*fig.* 115), extrêmement large et solide, est dirigée en dehors ; on y distingue à peine les doigts tellement ils sont courts et enveloppés dans l'énorme ongle plat et tranchant qui termine chacun d'eux, et qui sert à déchirer la terre et à la lancer en arrière de chaque côté du corps.

Fig. 115. (1)



A l'aide de ces organes, les taupes se creusent, dans le sol, avec une rapidité extrême et avec un art admirable, de longues galeries ayant de nombreuses issues rangées autour du gîte principal. De distance en distance elles forment une espèce de soupirail connu sous le nom de taupinière et servant à rejeter au dehors les déblais qui obstruaient le passage, et elles ont soin de pratiquer, entre les diverses galeries principales, de nombreuses communications. C'est surtout en poursuivant des larves d'insectes dont ces animaux font leur nourriture, qu'ils creusent de la sorte de nouveaux souterrains, et, suivant que la saison ou la nature du terrain porte leur proie à s'enfoncer profondément dans le sol ou à se rapprocher de la surface, on les voit se frayer des routes dans des couches différentes. Leur demeure ne communique jamais directement avec l'air extérieur ; et, s'ils sortent de leurs galeries, ce n'est que pour choisir un point convenable pour recommencer de nouveaux travaux. En effet, leur train de derrière est très faible, et sur la terre ils se meuvent aussi péniblement qu'ils le font avec facilité en des-

(1) *Fig.* 115. Avant-bras et main de la taupe : — *c* cubitus ; — *a* surface articulaire par laquelle cet os se joint à l'humérus ; — *r* radius ; — *o* apophyse olécrane du cubitus, qui est d'une longueur remarquable et fournit aux muscles extenseurs de l'avant-bras un lévier puissant ; — *ca* l'un des os du carpe, qui se développe au point de border la main, de façon à en renforcer la paume ; — *d* doigts enveloppés dans leurs ongles.

sous ; la vitesse avec laquelle ils fouissent est quelquefois si grande qu'ils semblent en quelque sorte nager dans la terre. Ces animaux, comme on le voit, sont destinés à vivre dans une obscurité profonde ; aussi leurs yeux sont-ils réduits à un état de petitesse extrême et ne paraissent-ils pouvoir distinguer que la lumière de l'obscurité.

L'organisation de la taupe présente encore un grand nombre d'autres particularités d'un grand intérêt pour les physiologistes, telles que la disposition du bassin et des organes qui ordinairement traversent cette ceinture épaisse, et qui ici passent en partie au-dessous. Chacun connaît la forme trapue de ces animaux dont le ventre traîne à terre, et dont la tête se confond presque avec le corps. Leur pelage est remarquable par son aspect velouté ; enfin on leur compte, de chaque côté et à chaque mâchoire, onze dents, dont les trois dernières sont hérissées (*Fig.* 108).

Taupe commune.

La *taupe commune* de nos campagnes (*fig.* 113), qui est ordinairement d'un beau noir, est répandue dans toutes les contrées fertiles de l'Europe. En général, on la poursuit avec acharnement comme nuisant beaucoup à l'agriculture ; les taupinières, formées par les déblais provenant des travaux souterrains de ces animaux sont, en effet, incommodes dans les prairies, dont l'herbe doit être fauchée aussi ras que possible, et déparent les jardins d'agrément ; mais cependant nous sommes portés à croire que les taupes sont plutôt utiles que nuisibles, car elles détruisent un grand nombre de larves d'insectes, et ces larves elles-mêmes font souvent de grands ravages en rongeant les racines des plantes.

Chrysochlores.

§ 358. Les CHRYSOCHLORES ressemblent beaucoup aux taupes par leur organisation et leurs mœurs, mais s'en distinguent par le nombre et la disposition des dents, l'existence de trois ongles seulement aux pieds de devant, etc. Le *chrysochlore du Cap*, appelé vulgairement taupe dorée, est remarquable par son pelage d'un vert changeant en couleur de bronze ou de cuivre ; c'est le seul mammifère connu qui présente de ces beaux reflets métalliques, dont brillent tant d'oiseaux, de poissons et d'insectes.

Condylures.

§ 359. Les CONDYLURES ressemblent encore davantage aux taupes ; mais ce qui les en distingue le plus, c'est que leurs narines sont entourées de petites pointes cartilagineuses et mobiles, qui, en s'écartant, représentent une étoile. On les trouve en Amérique, où habitent aussi les SCALOPES, que l'on

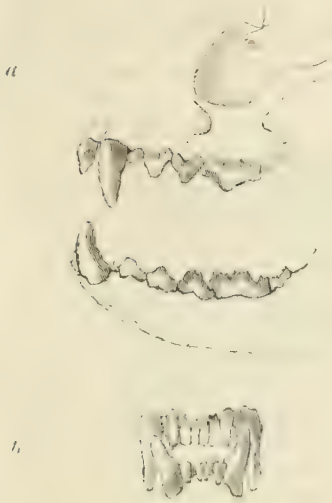
prendrait pour des taupes, à moins d'examiner leur appareil dentaire.

TRIBU DES CARNIVORES.

§ 360. Cette tribu renferme tous les mammifères les plus essentiellement carnassiers; mais le nom de carnivores, qui convient parfaitement bien à la plupart d'entre eux, ne peut être appliqué avec autant de justesse à tous; car tous ne se nourrissent pas habituellement de chair, et il en est qui peuvent se contenter d'un régime purement végétal; mais tous, lorsqu'ils sont poussés par la faim, dévorent d'autres animaux, et, comme chez eux, l'appétit sanguinaire se joint à la force nécessaire pour y subvenir, ils ne sont pas réduits, comme les carnassiers des groupes précédens, à vivre d'insectes; ils attaquent des mammifères et emploient la violence aussi bien que la ruse, pour s'en emparer : aussi leurs dents molaires ne sont-elles pas hérissées de pointes coniques, comme celles des insectivores et de la plupart des chéiroptères, mais plus ou moins tranchantes, suivant qu'ils sont eux-mêmes plus ou moins exclusivement carnivores, et leurs dents canines, au nombre de quatre (deux à chaque mâchoire), sont longues, grosses, écartées et propres à déchirer une proie vivante. Il est aussi à noter que, dans cette famille, les dents incisives sont toujours au nombre de six à chaque mâchoire (*fig.* 116, *b*).

Caractères généraux.

Fig. 116. (1)



Le régime plus ou moins carnivore ou frugivore de ces animaux se décèle par le rapport qui existe entre l'étendue de la

(1) Dents de la fouine : — *a* les deux mâchoires vues de profil; — *b* les incisives et canines vues de face.

partie tranchante de leurs dents molaires et celle de la surface tuberculeuse de ces mêmes dents. Les ours qui peuvent se nourrir de végétaux seulement ont toutes leurs dents tuberculeuses, tandis que, chez les lions, les tigres, les chats, toutes, à l'exception d'une seule, sont au contraire tranchantes. On voit donc qu'il importe d'étudier avec soin les caractères fournis par la forme des dents de ces animaux, et, afin d'en faciliter la description, on a donné à ces organes des noms différens ; ainsi on les distingue en dents fausses molaires, carnassières et tuberculeuses. Les *fausses molaires* (*e*, *f*, *g*) sont celles qui suivent la canine (*d*) et qui sont petites et tranchantes ou pointues; la *dent carnassière* de la mâchoire supérieure (*h*) est une dent qui, plus grosse que les autres et ordinairement pourvue d'un talon tuberculeux, est placée après les fausses molaires: celle qui lui répond en bas porte le même nom ; enfin les *tuberculeuses* (*i*, *j*) sont des molaires, en général plus petites et presque entièrement plates, qui se trouvent au fond de la bouche, derrière les carnassières et qui servent à mâcher de l'herbe, que ces animaux avalent quelquefois.

Fig. 117. (1)

Dans cette famille, les membres antérieurs ne servent guère qu'à la locomotion ; ils n'exécutent pas des mouvemens variés comme chez l'homme ou les quadrumanes, et ne sont pas destinés à se porter habituellement en dehors et en dedans comme chez les chéiroptères et les taupes : aussi leur clavicule est-elle rudimentaire, et ne sert plus, comme d'un arc-boutant, pour maintenir les épaules écartées.

Classification. Quant à la conformation de leurs membres, elle varie un peu et ces différences, qui influent sur les allures de ces animaux, servent de base à la division de cette tribu en deux groupes, ainsi qu'il suit :

CARNIVORES.	Pieds postérieurs dont la plante tout entière s'appuie sur le sol et est dépourvue de poils.	PLANTIGRADES.
	Pieds postérieurs dont les doigts seuls appuient sur le sol; tarses relevés, garnis de poils en dessous.	DIGITIGRADES.

(1) Dents de la mâchoire supérieure du chien, vues du côté interne: — *a*, *b*, *c*, dents incisives; — *d* dent canine ; — *e*, *f*, *g* fausses molaires; — *h* dent carnassière; — *i*, *j* dents tuberculeuses.

DIVISION DES CARNIVORES PLANTIGRADES.

§ 361. Les plantigrades ressemblent aux carnassiers de la famille précédente, non-seulement par la manière dont leurs pieds posent à terre, mais encore par la lenteur de leur démarche habituelle et par leur vie nocturne. La plupart de ceux qui habitent les pays froids passent aussi l'hiver en léthargie. Le nombre de leurs doigts est partout de cinq. Caractères généraux.

Cette tribu se compose des *ours*, des *ratons*, des *pandas*, des *ictides*, des *coatis*, des *kinkajous*, des *blaireaux* et des *gloutons*.

Fig. 118. OURS BRUN.

§ 362. Les OURS (*Ursus*) sont des animaux de grande taille, à corps trapu, à membres épais, à queue très courte. Leurs allures sont lourdes; mais ils ont beaucoup d'intelligence et sont doués d'une force prodigieuse. Leur régime varie avec les circonstances : ils s'accommodent aussi bien d'alimens végétaux que de la chair des animaux; mais, dans la plupart des cas, ils sont frugivores et recherchent de préférence les fruits, les racines succulentes et les jeunes pousses des arbres : ils aiment le miel avec une sorte de passion, et pour s'en emparer, ils s'exposent à la piqûre des abeilles de toute une ruche. Ce n'est guère que lorsque la faim les presse, qu'ils attaquent les animaux : aussi leurs dents molaires sont-elles moins tranchantes. Ours.

que celles de tous les autres carnassiers. De chaque côté, on leur trouve trois grosses dents entièrement tuberculeuses, précédées d'une dent un peu tranchante (la carnassière) et d'un nombre variable de petites fausses molaires. La conformation de leurs membres, peu favorable à la course, leur permet de se tenir facilement redressés sur les pattes de derrière, et de grimper avec agilité sur les arbres, dont ils peuvent embrasser le tronc et les branches. Quelques-uns sont aussi très bons nageurs, et ils doivent en partie cette faculté à la quantité de graisse dont leur corps est ordinairement chargé. Leur odorat est extrêmement fin et leurs narines sont entourées d'un mufle très mobile.

Fig. 119. (1)

Ces animaux aiment la retraite et la solitude; la plupart d'entre eux habitent les forêts les plus sauvages et établissent leur demeure au milieu des rochers, dans quelque caverne, ou bien dans des antres, qu'ils creusent avec leurs ongles forts et crochus. On les voit même se construire avec des branches et des feuillages des cabanes dont l'intérieur est soigneusement garni de mousse; mais il en est qui vivent toujours au milieu des glaces des mers polaires. En hiver, ils s'engourdissent plus ou moins profondément, et, lorsque le froid est vif, ils tombent dans une léthargie complète. Pendant toute la durée de ce sommeil hibernal, ils ne prennent pas de nourriture, mais paraissent vivre aux dépens de la graisse dont ils étaient surchargés à la fin de l'automne : aussi, lorsqu'ils sortent de leur retraite, sont-ils d'une maigreur extrême.

La prudence fait le caractère principal de l'ours. Lorsqu'il le peut, il s'éloigne de tout ce qu'il ne connaît pas, et lorsqu'il est forcé de s'en approcher, il ne le fait que lentement et avec la plus grande circonspection; cependant ce n'est pas le courage qui lui manque, et même il ne paraît pas susceptible de peur. On ne le voit pas fuir : il oppose la force à la force, et, lorsque sa vie est menacée ou que ses petits sont en danger, sa fureur et ses efforts deviennent terribles.

La fourrure de ces animaux est épaisse et se compose de poils brillans et très longs : aussi est-elle recherchée et forme-t-elle un objet important de commerce. C'est en hiver et dans les pays les plus froids, qu'elle est la plus belle et la mieux fournie, et par conséquent, c'est aussi en hiver qu'on fait aux ours la chasse

(1) Dents molaires de l'ours.

la plus active. Leur poursuite n'est pas sans danger. L'usage des armes à feu permet au chasseur de s'en rendre maître, sans exposer beaucoup sa personne; mais il est des contrées où il attaque ces animaux corps à corps, et en se servant seulement d'un pieu, qu'il cherche à enfoncer dans le ventre de l'ours au moment où celui-ci se lève sur ses pattes de derrière pour se jeter sur son ennemi et l'étouffer entre ses bras. Souvent aussi on cherche à découvrir les retraites où ces animaux se sont endormis et où leur capture devient facile; d'autres fois on leur tend des pièges, dans lesquels on les attire à l'aide de miel ou de quelque autre substance propre à exciter leur gourmandise naturelle. C'est principalement du nord de la Russie et de l'Amérique, que les fourreurs tirent les peaux d'ours employées dans l'industrie. Depuis qu'on s'en sert pour coiffures militaires, on évalue que, chaque année, il s'en vend, en France, environ trois à quatre mille.

On trouve des ours dans toutes les parties du monde et sous toutes les latitudes, excepté dans l'Afrique méridionale et dans l'Australasie, et on en distingue plusieurs espèces.

L'*ours brun* d'Europe atteint environ quatre à cinq pieds de long sur trois de haut, mesuré au garrot. Il est assez commun dans les Alpes, et se rencontre dans toutes les hautes montagnes et les grandes forêts de l'Europe et d'une partie de l'Asie. On remarque, il est vrai, quelque différence dans le pelage de ceux des Alpes, des Pyrénées, de la Norwège et de la Sibérie; mais ce ne sont probablement que des variétés d'une seule espèce. Tout ce que nous avons dit sur les habitudes des ours en général est applicable à celui-ci. Il niche quelquefois très haut dans les arbres et vit toujours solitaire. Il n'attaque l'homme que lorsqu'il est provoqué, et est alors fort dangereux; il cherche à écraser son ennemi avec ses pattes, ou à l'étouffer entre ses bras et le déchire avec ses ongles, mais ne se sert que peu de ses dents. C'est en sautant sur leur dos, qu'il attaque les quadrupèdes, et il paraît que les chevaux et les taureaux ne sont pas toujours en sûreté devant lui. Les petits naissent en hiver, et la durée de la vie de ces animaux est au moins de quarante à cinquante ans. Dans le jeune âge, leur chair est bonne à manger, et leurs pattes sont toujours estimées. On parvient facilement à dresser ces animaux à certains exercices, et on en promène souvent dans nos villes, pour exciter la curiosité publique. Ours brun.

L'*ours jongleur*, espèce propre à l'Inde et plus petite que la nôtre, est employée aux mêmes usages par les bateleurs de ce pays : il est remarquable par sa difformité. Ours jongleur.

L'*ours noir d'Amérique*, très commun dans la partie septen- Ours noir d'Amérique

trionale du Nouveau-Monde et dans quelques points du Kamschatka, se nourrit presque exclusivement de fruits et de légumes, et fait souvent de grands dégâts. On assure qu'il aime le poisson et l'attrape avec beaucoup d'adresse. Il paraîtrait que, dans les montagnes Rocheuses et les parties les plus élevées du Missouri, il existe une autre espèce beaucoup plus grande et plus forte : on l'appelle l'*ours terrible*, et on estime beaucoup sa fourrure, qui est grisâtre.

Ours terrible.

Ours maritime.

L'*ours maritime* ou *ours blanc de la mer Glaciale* diffère beaucoup des espèces précédentes par sa forme et par ses mœurs. Il est entièrement blanc et plus allongé que les ours ordinaires, sa taille est aussi plus considérable, car on en voit dont la longueur est de six à sept pieds, et les voyageurs assurent en avoir rencontré de plus grands encore. Il habite les terres qui avoisinent le cercle polaire et la mer Glaciale, et il vient quelquefois, porté sur des glaçons flottans, jusque sur les côtes de l'Islande et de la Norwège. Des récits exagérés de sa voracité l'ont rendu fort célèbre ; mais c'est principalement aux circonstances où il se trouvait qu'on doit attribuer son régime exclusivement animal ; en effet, dans les régions glacées qu'il habite, il ne trouve ni fruits ni bourgeons et ne peut vivre que de chasse ; mais, lorsqu'on le tient en captivité, on le voit s'habituer facilement à une nourriture végétale semblable à celle des autres ours. Il nage et plonge avec une étonnante facilité et poursuit les poissons, les phoques et les jeunes cétacés. Au lieu d'être solitaire comme les autres espèces de ce genre, les ours blancs se réunissent quelquefois en troupes nombreuses.

Ratons.

§ 363. Les RATONS (*Procyon*) ressemblent beaucoup aux ours par leur structure intérieure et même par leurs formes extérieures, si ce n'est qu'ils ont une longue queue : ce sont des animaux de moyenne taille, qui habitent l'Amérique : ils ont à-peu-près le même régime et les mêmes habitudes que les ours ; mais ils grimpent avec plus d'agilité. Leur fourrure, douce et épaisse, ressemble assez à celle du renard. Le *raton laveur*, dont le dos est d'un gris brun, et la queue annelée de brun et de noir, a le singulier instinct de ne rien manger sans l'avoir plongé dans l'eau.

Pandas et ictides.

Les PANDAS (*Ailurus*) et les ICTIDES sont des animaux plus carnassiers que les précédens : ils sont propres à l'Inde et n'offrent rien de très intéressant.

Coatis.

Les COATIS (*Nasua*) ressemblent davantage aux ratons, mais ont les pieds à demi palmés et les ongles fouisseurs. Ils habitent

les parties chaudes de l'Amérique, et se nourrissent à-peu-près comme nos martres.

Les KINKAJOUS (*Cercoleptes*) se trouvent dans les mêmes contrées et sont remarquables par leur queue longue et prenante comme celle des sapajous. Kinkajous.

§ 364 Les BLAIREAUX (*Meles*) sont, comme tous les précédens, des animaux à vie nocturne et à marche rampante : leurs jambes sont très courtes et leurs poils si longs, que leur ventre paraît toucher à terre; leurs ongles de devant sont allongés et propres à fouir ; leur queue est courte, et au-dessous de sa base se trouve une poche d'où suinte une humeur grasse et fétide. Ces animaux vivent principalement de proie; ils mangent des lapins, des mulots, des sauterelles, des œufs, etc., et leurs dents présentent des caractères en rapport avec ce régime. Blaireaux.

Le *blaireau d'Europe*, qui est de la taille d'un chien de médiocre grandeur, présente dans son pelage une particularité remarquable. Presque toujours la face dorsale du corps des mammifères est d'une couleur plus foncée que la face ventrale. Le blaireau au contraire est grisâtre en dessus et noir en dessous : c'est un animal solitaire qui passe la plus grande partie de sa vie au fond d'un terrier oblique, tortueux et à une seule ouverture, qu'il se creuse facilement à l'aide de ses ongles très forts, et qu'il a soin d'entretenir dans un état de propreté extrême. Il habite les parties tempérées de l'Europe et de l'Asie : mais il est devenu très rare en France à cause de la chasse active qu'on lui a faite. Pour s'en emparer, on lui tend des pièges, ou bien on le fait poursuivre par un basset, qui pénètre dans son gîte, l'accule et donne ainsi le moyen de le prendre avec des pinces, en ouvrant le terrier par-dessus. Pour se défendre, il se couche sur le dos et se sert avec avantage de ses ongles aussi bien que de ses dents. La fourrure des blaireaux est épaisse, rude et peu brillante. Les rouliers s'en servent pour couvrir le collier de leurs chevaux, et les poils de la queue de cet animal sont très recherchés pour la fabrication des pinceaux et des brosses à barbe.

§ 365. Les GLOUTONS (*Gulo*) semblent établir, en quelque sorte, le passage entre les blaireaux et les martres : ils ressemblent beaucoup aux premiers par leur port, par leurs ongles fouisseurs et par l'existence d'un pli placé au-dessous de leur courte queue et tenant lieu de la poche odorifère des blaireaux ; mais ils tiennent aussi aux martres par leur système dentaire, Gloutons.

et par leur régime essentiellement carnivore. Leur nom leur a été donné à cause de l'idée exagérée qu'on s'était faite de la voracité de l'une des espèces de ce genre, le *glouton du nord* qui se trouve dans les parties les plus froides des deux continens. Ce carnassier passe en effet pour être très cruel, et pour se rendre maître des plus grands animaux, en sautant sur eux de dessus un arbre. Sa fourrure, épaisse et d'une couleur marron-foncé, avec un disque plus brun sur le dos, est assez estimée.

Rattels. On donne encore le nom de RATTELS à des plantigrades du cap de Bonne-Espérance, qui ont beaucoup de rapports avec les précédens.

DIVISION DES CARNIVORES DIGITIGRADES.

Caractères généraux. § 366. Les animaux de cette tribu se distinguent par la conformation de leurs pattes. Au lieu de poser la plante entière de leurs pieds sur la terre et d'avoir par conséquent toute cette partie dénuée de poils, ils ne marchent que sur le bout des doigts, en relevant le tarse, et il en résulte que leurs allures sont plus légères et leur course plus rapide. Ils sont en même temps plus exclusivement carnassiers que les plantigrades, et leur goût pour la chair, joint à leur légèreté, en fait des animaux essentiellement chasseurs : aussi leurs pattes sont-elles presque toujours armées d'ongles puissans, leurs mâchoires robustes et leurs dents molaires presque entièrement tranchantes (*fig.* 116, page 85). Le nombre de petites dents tuberculeuses, qu'on leur trouve au fond de la bouche varie (1), et comme ces différences coïncident avec des dispositions plus ou moins sanguinaires, on les prend avec raison pour base de la classification des digitigrades. On les divise ainsi en trois petits groupes, savoir :

Les VERMIFORMES,	qui ont, en arrière de la carnassière d'en haut, et d'en bas une seule dent tuberculeuse.
Les CHIENS ET LES CIVETTES,	qui ont deux dents tuberculeuses plates derrière la carnassière supérieure, qui elle-même a un talon assez large.
Les CHATS et les HYÈNES,	qui n'ont point de dents derrière la carnassière d'en bas.

(1) Voy. *fig.* 116, pag. 85, et *fig.* 117, pag. 86, etc.

§ 367. Les carnassiers vermiformes établissent, en quelque sorte, le passage entre les derniers genres de la tribu des plantigrades et les autres digitigrades : ils ont en effet beaucoup d'analogie avec les gloutons. Carnassiers vermiformes.

Fig. 120. LA BELETTE.

Le nom de *vermiformes* leur vient de la longueur de leur corps et de la brièveté de leurs pattes, qui donnent à leur allure quelque chose de celle d'un serpent ou d'un ver, et qui leur permettent de passer par les plus petites ouvertures. Ils ont tous cinq doigts, réunis plus ou moins complètement par des membranes et en général armés d'ongles arqués et pointus comme des griffes. Tous répandent aussi une odeur plus ou moins forte, occasionée par une liqueur fétide, que sécrètent deux petites glandes, situées près de l'anus. Ils ne s'engourdissent pas en hiver comme la plupart des carnassiers dont l'étude nous a déjà occupés, et, quoique petits et faibles, ils sont au nombre des plus sanguinaires de tous les animaux qui se nourrissent d'une proie vivante.

On divise les vermiformes en quatre genres principaux : les *putois*, les *martres*, les *mouffettes* et les *loutres*.

§ 368. Les MOUFFETTES (*Mephitis*), plus que tous les autres carnassiers vermiformes, se rapprochent des blaireaux et des gloutons : elles sont demi plantigrades, et elles ont, comme les blaireaux, les ongles de devant longs, arqués et propres à fouir. Leur système dentaire ne diffère guère de celui des putois que par l'existence de deux tubercules au côté interne de la carnassière d'en bas. Leur pelage est ordinairement rayé de blanc sur un fond noir, et leur queue, qui est assez courte, mais garnie de longs poils, est habituellement relevée sur le dos comme un panache. Mouffettes.

Comme leur nom l'indique, les mouffettes sont remarquables par leur excessive puanteur. On pourra s'en faire une idée par l'anecdote suivante, que rapporte un naturaliste voyageur,

digne de toute confiance. « En 1749, dit cet auteur, il vint un de ces animaux près de la ferme que j'habitais : c'était en hiver et pendant la nuit. Les chiens étaient éveillés et le poursuivaient; il se répandit alors une odeur si fétide, qu'étant dans mon lit, je pensai être suffoqué. Sur la fin de la même année, il s'en glissa un autre dans ma cave ; une femme, qui la nuit l'aperçut à ses yeux étincelans, le tua; et, dans ce moment, il remplit la cave d'une telle odeur, que non-seulement cette femme en fut malade pendant quelques jours, mais que le pain, la viande et les autres provisions, que l'on conservait dans cet endroit furent tellement infectés, qu'on ne put en rien garder et qu'il fallut tout jeter ». Les mouffettes se trouvent pour la plupart en Amérique : ils vivent dans des terriers et se nourrissent de petits quadrupèdes, d'œufs, etc.

Putois.

§ 369. Les PUTOIS (*Putorius*) ont, de même que les mouffettes, deux fausses molaires en haut et trois en bas (*fig.* 121); mais leur dent carnassière inférieure n'a point de tubercule en dedans. La souplesse de leur corps est extrême, et leurs mouvemens sont d'une rapidité qui étonne; leur forme mince et allongée leur permet de s'introduire, pour ainsi dire, partout, et les ongles acérés, dont leurs pattes sont armées, leur donnent la faculté de grimper aux arbres. Leur vie est solitaire et nocturne. Après les *felis*, ce sont les plus cruels de tous les carnassiers, et c'est même le sang plutôt que la chair qu'ils recherchent pour leur nourriture : aussi font-ils parmi les petits animaux un grand carnage. Leur fourrure, douce et épaisse, surtout chez ceux qui habitent le nord, est en général très recherchée ; mais quelquefois on ne peut s'en servir que difficilement à cause de l'odeur fétide qu'elle retient.

Fig. 121.

Ces animaux sont répartis dans presque toutes les parties du monde. On en connaît un assez grand nombre d'espèces, dont les plus intéressantes sont :

Putois commun.

1° Le *putois commun*, qui se trouve dans toute l'Europe, et qui atteint une taille plus grande que toutes les autres espèces du même genre. Son corps est long d'environ un pied, et sa queue de six pouces. On le distingue à son pelage brun en dessus, fauve sur les côtés et jaunâtre sous le ventre, et à son museau blanc. Il vit près de nos habitations, et il est la terreur des poulaillers et des garennes. Lorsqu'il se glisse dans une basse-cour, il met tout à mort, et, après avoir apaisé sa faim, emporte peu-à-peu ce qu'il a tué : il poursuit les lapins dans leur terrier et grimpe sur les arbres, pour chasser les oiseaux

et dévorer leurs œufs : aussi est-il à la campagne un voisin très inquiétant, et cherche-t-on toujours à le détruire ; mais sa défiance le fait aisément échapper aux pièges qu'on lui tend. En hiver, ces animaux s'établissent sous les toits et dans les parties les plus reculées des granges ; en été, ils se retirent dans des terriers de lapins, des fentes de roche ou des troncs d'arbres creux, d'où ils ne sortent guère que la nuit. Les petits naissent dans cette saison et quittent leur mère vers l'automne. L'odeur qu'ils répandent est très infecte : c'est même de là que vient leur nom ; mais néanmoins on emploie leur fourrure, qui est douce et chaude. Nos marchands de pelleteries en tirent des Pyrénées, des Vosges, de l'Auvergne, etc., et en exportent même pour l'Angleterre et l'Allemagne.

2° Le *furet*, qui ressemble extrêmement au putois et qui est considéré par quelques naturalistes comme n'en étant qu'une variété. Nous ne le connaissons guère qu'à l'état de domesticité : il est originaire d'Afrique, d'où il a été apporté en Espagne : c'est de là, en effet, qu'il nous vient. Furet.

Ainsi que nous l'avons dit, les nuances de son pelage varient beaucoup et sa taille est un peu moindre que celle du putois. Son instinct en fait l'ennemi mortel des lapins. Dès qu'il aperçoit un de ces animaux, il s'élance sur lui, le saisit à la gorge ou au nez, et lui suce le sang : aussi, comme chacun le sait, est-il fréquemment employé pour la chasse de ces animaux. Il est assez facile à apprivoiser, et peut être nourri avec du pain, du lait, des œufs, auxquels on joint de temps en temps de la viande. Il ne s'éveille guère que pour manger, et cette tendance au sommeil force les chasseurs à museler cet animal avant que de le lâcher dans les trous des lapins ; en effet, si le furet avait sa complète liberté, il se jetterait aussitôt sur sa proie, et, après en avoir sucé le sang, il s'endormirait au fond du terrier. Pour le faire sortir, on enfumerait le terrier ; mais ce moyen ne réussissant pas toujours, on risquerait de perdre l'animal, tandis qu'étant muselé, il ne peut tuer le lapin dans sa retraite souterraine ; il l'oblige seulement à en sortir et à se jeter dans les filets tendus à cet effet.

3° La *Belette* (*fig.* 120 pag. 93), dont le corps d'un roux uniforme, n'est long que d'environ six pouces. Cette petite espèce de putois est commune dans les parties tempérées de l'ancien monde. Ses mœurs sont à-peu-près les mêmes que celles du putois commun, et, quoique plus faible, elle est tout autant à craindre ; car elle s'introduit plus facilement dans les basses-cours : elle n'attaque, il est vrai, que rarement les coqs, qui la repoussent à coups de bec ; mais elle y détruit tous les poussins et les jeunes poules. Belette.

Hermine. 4° L'*hermine* est un peu plus grande que la belette. Cette espèce se trouve dans les parties tempérées des deux continens, mais n'est abondante que dans les pays froids. En été, elle est rousse et est connue alors sous le nom de *roselet* ; mais son pelage d'hiver est d'un blanc d'autant plus pur que le climat est plus rigoureux. Le bout de sa queue reste toujours noir. Ses mœurs sont à-peu-près les mêmes que celles de la belette, si ce n'est qu'elle fuit le voisinage des habitations et recherche les contrées rocailleuses. Sa fourrure d'hiver est l'objet d'un commerce très important. Dans les pays tempérés, elle est peu recherchée, parce qu'elle conserve toujours une teinte jaunâtre ; mais, dans le nord et dans la Sibérie surtout, on lui fait une chasse active.

Vison. 5° Le *vison* est une espèce de putois qui vit en Amérique, près du bord des rivières, et qui fournit aussi une fourrure assez belle. Le *mink des Américains* et la *martre de Sibérie*, dont la fourrure est également recherchée, paraissent appartenir au même genre.

Mink.

Zorilles. Quelques naturalistes distinguent, sous le nom de ZORILES, une espèce de putois, qui habite les environs du cap de Bonne-Espérance, le Sénégal, etc., et qui a des ongles fouisseurs.

Martres. § 370. Les MARTRES (*Mustela*) ont le museau plus allongé que les putois, et on leur trouve à chaque mâchoire une fausse molaire de plus ; leur dent carnassière inférieure présente aussi en dedans un tubercule, caractère qui dénote une nature moins sanguinaire. Du reste, elles ont avec ces animaux la plus grande ressemblance d'organisation et de mœurs. On les trouve en Europe, dans l'Asie septentrionale et dans le Nouveau-Monde.

Fig. 122. (1)

t *c* *fm*

Les espèces européennes sont la *martre commune* et la *fouine*.

Martre commune. La *martre commune*, longue d'environ dix-huit pouces (la queue non comprise), est généralement d'un brun lustré avec une tache d'un jaune clair sous la gorge : elle habite les forêts et fuit le voisinage des lieux habités. Sa nourriture consiste principalement en petits oiseaux et en œufs, qu'elle va dénicher jusque sur les branches les plus élevées des arbres.

Fouine. La *fouine*, un peu moins grande que la martre commune et

(1) *Fig.* 122. Dents molaires d'en haut des martres : — *fm* fausses molaires ; — *c* carnassière ; — *t* tuberculeuse.

avec le dessous du cou blanc plutôt que jaune, en diffère surtout par ses mœurs. Elle se tient à la portée des habitations, où elle pénètre souvent et où elle fait de grands ravages ; car elle a les habitudes sanguinaires des putois. Elle est assez commune dans presque toutes les parties de l'Europe et se trouve aussi dans quelques contrées de l'Asie. Sa fourrure est moins douce et moins brillante que celle de la martre commune.

La *zibeline*, célèbre pour sa magnifique fourrure, appartient également au genre *martre*, et ressemble même beaucoup à la martre commune ; son pelage est généralement d'un brun lustré, noirâtre en hiver et moins foncé en été, avec quelques taches grises à la tête. Un caractère qui distingue cette espèce des précédentes et qui est en rapport avec ses habitudes, c'est d'avoir du poil jusque sous les doigts. En effet, la zibeline habite les parties les plus froides de l'Asie et abonde surtout dans les montagnes de ce pays glacé, que le froid rend inhabitable. C'est en hiver que sa fourrure est la plus belle : aussi la chasse s'en fait-elle dans cette saison et est-elle une des plus pénibles et des plus périlleuses. Zibeline.

Fig. 123. LOUTRE COMMUNE.

§ 371. Les LOUTRES (*Lutra*) se distinguent de tous les autres digitigrades vermiformes par leurs pieds palmés et par leur queue aplatie horizontalement, deux caractères qui en font des animaux aquatiques. Il est également à noter que le nombre de leurs fausses molaires est de trois en bas comme en haut ; leur tête est comprimée, et leur corps est encore plus allongé que celui des putois et des martres. Toutes ont le pelage d'un brun plus ou moins foncé en dessus et plus clair en dessous, surtout à la gorge, qui est même quelquefois blanchâtre. Elles se tiennent sur le bord des eaux et vivent principalement de poisson ; mais elles peuvent s'accoutumer à manger des substances végétales : aussi la dent tuberculeuse de leur mâchoire supérieure est-elle très large. Loutres.

Ces animaux nagent et plongent avec une facilité extrême : la plupart fréquentent les eaux douces ; mais il en est aussi qui habitent le rivage de la mer. C'est pendant la nuit qu'ils chas-

sent ; le jour, ils restent cachés dans des réduits qu'ils se pratiquent entre les rochers ou sous quelque racine. Le pelage des loutres est très épais et assez doux ; les poils soyeux, qui en garnissent la superficie, sont longs, doux, luisans et plus épais vers la pointe qu'à la base. Le duvet, placé au-dessous de ceux-ci, est épais et d'une extrême douceur : aussi ces fourrures sont-elles très estimées ; mais on ne les emploie qu'après les avoir dépouillées de leur jar.

On connaît un grand nombre d'espèces de loutres, qui ne diffèrent que peu entre elles, surtout quant à leur pelage.

La *loutre d'Europe*, dont le corps est long de plus de deux pieds, et la queue d'environ un pied, vit au bord des étangs et des fleuves (voy. *fig.* 123, pag. 97). Sa fourrure est d'un grand usage pour la fabrication des casquettes et autres coiffures. Il existe en Amérique plusieurs espèces de loutres d'eau douce, qui sont également recherchées pour les mêmes usages. Aux Indes on emploie ces animaux pour la pêche, comme nous nous servons des chiens pour la chasse.

La *loutre de mer*, plus de deux fois aussi grande que la nôtre, habite le Kamschatka, les îles Aleutiennes et la côte nord-ouest de l'Amérique. Elle a le pelage noirâtre, éclatant et des plus riches que l'on connaisse : il est composé presque en entier de poils laineux de la plus grande douceur. Les Chinois en font un très grand cas, et chaque année les Russes, les Anglais et les Américains en font, à la Chine et au Japon, l'objet d'un commerce très lucratif.

Digitigrades à deux tuberculeuses.

§ 372. Une seconde subdivision de la tribu des digitigrades, caractérisée par l'existence de deux tuberculeuses (*ij*) plates derrière la carnassière supérieure (*h*), se compose des chiens et de quelques autres carnassiers, dont le caractère est bien moins sanguinaire que celui des putois et des martres. En général, ces animaux ne montrent que peu de courage à proportion de leurs forces et vivent surtout de charogne.

Fig. 124.

Chiens.

§ 373. Le genre des CHIENS (*Canis*) se compose non-seulement des chiens proprement dits, mais aussi des loups et des renards. Il est caractérisé par l'existence de trois fausses molaires en haut (*fig.* 121, *e*, *f*, *g*), quatre fausses molaires en bas et deux tuberculeuses (*i*, *j*) derrière l'une et l'autre carnassières (*h*).

Chacun connaît la forme générale de ces animaux ; leurs pieds de devant ont cinq doigts, dont les deux du milieu, égaux entre eux, sont les plus longs, et dont l'interne, qui est le plus petit, ne descend pas jusqu'à terre ; leurs pieds de derrière n'ont ordinairement que quatre doigts avec un rudiment d'un cinquième et de l'os métacarpien correspondant; mais quelquefois ce doigt rudimentaire se développe d'une manière plus ou moins complète; leurs ongles sont propres à fouir et ne se redressent pas pendant la marche, de façon que la pointe s'en émousse promptement. Leur langue est douce, et ils boivent toujours en lapant. Ainsi qu'on pouvait le prévoir, d'après la disposition de leur système dentaire, ils sont loin d'être aussi carnassiers que les vermiformes ou les chats, et paraissent avoir besoin de mêler des matières végétales à leur nourriture ; ce sont des animaux qui habitent les bois et qui peuvent, à raison de la grande finesse de leur odorat, suivre leur proie à la piste. Enfin ces animaux, au nombre de trois à six par portée, naissent les yeux fermés, et n'arrivent à leur entier développement qu'après la deuxième année. La durée de leur vie est de quinze à vingt ans.

Il existe dans le genre des chiens deux groupes bien distincts, qui diffèrent par leurs mœurs aussi bien que par leurs caractères physiques. Classification.

Les uns sont des animaux diurnes : leurs pupilles, en se rétrécissant, conservent la forme circulaire, leurs incisives supérieures sont fortement échancrées, et ils présentent d'autres particularités propres à les faire reconnaître : ce sont les *chiens proprement dits* ou nos chiens domestiques et les *loups*.

Les autres sont nocturnes et se distinguent par leurs pupilles, qui de jour sont en forme de fente verticale ; par leurs incisives supérieures moins échancrées que chez les premiers ; par leur queue longue et touffue ; par leur museau plus pointu, et par leurs mœurs : ce sont les *renards*.

De toutes les espèces appartenant au premier de ces groupes, la plus intéressante est le *chien domestique*, qui se distingue par sa queue recourbée, mais varie d'ailleurs presque à l'infini pour la taille, la forme, la couleur et la qualité du poil. C'est la conquête la plus complète que l'homme ait faite sur la nature ; nous ne connaissons même plus le chien dans son état primitif ; sa race entière a subi la domination de l'homme ; et dans les contrées où il vit aujourd'hui à l'état sauvage, il descend d'individus qui ont recouvré leur indépendance, après l'avoir perdue pendant bien des générations ; mais ce n'est pas seulement sous ce rapport que la puissance de l'homme s'est fait sentir sur ces animaux ; car le chien est l'exemple le plus remarquable de Chiens proprement dits.

l'influence de la domesticité sur les formes physiques et sur les qualités de ces êtres.

Influence de la domesticité.

En effet, les différences qui caractérisent les diverses races de nos chiens domestiques (comme chacun le sait) sont immenses, et cependant tout porte à penser que c'est notre influence qui les a déterminées, et que ces variétés proviennent d'une souche commune, qui ne serait ni le loup ni le chacal, mais un chien peu différent de notre chien-loup ou de notre chien de berger.

Mais, par quelle puissance pouvons-nous subjuguer ainsi des animaux, et comment par la domesticité pouvons-nous en modifier les formes et les qualités?

L'instinct de ces êtres les porte à fuir tout ce qui leur inspire de la défiance: ce n'est donc point par la violence que nous pourrions disposer un animal sauvage à l'obéissance. Il ne serait pas naturellement porté à se rapprocher de nous qui ne sommes pas de son espèce, et, au premier sentiment de crainte que nous lui ferions éprouver, il nous fuirait s'il était libre, ou nous prendrait en aversion s'il était captif. Ce n'est qu'en lui inspirant de la confiance, que nous pouvons l'attirer et le rendre familier, et ce n'est que par les bienfaits que nous pouvons faire naître cette confiance.

Satisfaire les besoins naturels des animaux est l'un des premiers moyens à employer pour amener leur soumission. L'habitude de recevoir leur nourriture de notre main, en les familiarisant avec nous, nous les attache; et, comme l'étendue d'un bienfait est toujours en proportion des besoins qu'on en éprouve, leur reconnaissance est d'autant plus vive et plus profonde, que la nourriture que nous leur donnons leur est devenue plus nécessaire: aussi la faim est-elle entre nos mains un lévier puissant pour ployer à la captivité tous les animaux; car, en même temps qu'elle fait naître des sentimens affectueux, elle produit un affaiblissement physique, qui, en réagissant sur la volonté, l'affaiblit à son tour. Si l'on ajoute à l'influence de la faim celle d'une nourriture choisie, et surtout, si, par des alimens que la nature ne leur fournissait pas, on parvient à flatter beaucoup le goût des animaux, on excite en eux une reconnaissance bien plus grande encore, et on développe d'une manière artificielle des besoins nouveaux que l'homme seul peut satisfaire (1); enfin à ces moyens de captation on peut joindre aussi les caresses, dont l'influence sur certains animaux est extrême.

(1) C'est principalement au moyen de sucre et d'autres friandises, que l'on parvient à dresser les chevaux, les cerfs, etc., aux exercices extraordinaires, dont nos cirques nous rendent quelquefois les témoins.

Une fois que, par l'habitude et les bons traitemens, la familiarité est établie, et la confiance obtenue, l'homme peut faire sentir son autorité et appliquer des châtimens, afin de transformer les sentimens dont il veut réprimer la manifestation en celui de la crainte. Par l'association d'idées qui résulte de cette pratique, le premier de ces sentimens s'affaiblit peu-à-peu et quelquefois même finit par se détruire jusque dans son germe; mais l'emploi de la force ne doit jamais être sans limites; car les châtimens excessifs révoltent souvent, et d'autres fois la crainte, portée très loin, trouble toutes les facultés. La veille forcée est aussi un puissant moyen d'affaiblir la volonté d'un animal et de le disposer à l'obéissance; car il ne sait pas rapporter la fatigue et le malaise qu'il en éprouve à celui qui en est réellement la cause, et, dans cet état, les sentimens affectueux occasionés par les bienfaits éprouvent moins de résistance et s'enracinent plus profondément, tandis que, d'un autre côté, la crainte agit avec plus de promptitude et de force.

C'est, comme on le voit, par les besoins sur lesquels nous pouvons exercer quelque influence, et en réprimant la manifestation de certains sentimens par le développement de quelques autres, que nous parvenons à apprivoiser les animaux; mais tous les mammifères ne sont pas également sensibles aux bienfaits et par conséquent ne se laissent subjuguer ni avec la même facilité ni d'une manière aussi complète. Souvent leurs passions sont trop violentes pour que l'animal parvienne jamais à les maîtriser et à devenir docile pour son maître. Souvent aussi leur défiance naturelle est si grande et la mobilité de leurs idées si excessive, qu'on ne saurait leur imposer aucune règle de conduite, et d'autres fois encore l'intelligence de ces êtres paraît trop bornée pour que le souvenir du bien-être persiste après que sa cause a cessé, et pour qu'ils associent dans leur mémoire le bienfait et le bienfaiteur.

Par ces moyens on parvient à dompter plus ou moins complètement un assez grand nombre d'animaux; mais de cet état d'asservissement individuel à la docilité complète et héréditaire, que la domesticité demande, il y a encore une grande différence. Pour obtenir ce résultat, il faut que les animaux soient en quelque sorte prédisposés à la domesticité par l'instinct de la sociabilité.

En effet le sentiment qui les porte à vivre isolés et même à se fuir entre eux, ou qui les réunit en sociétés et les dispose à se laisser guider par un chef; le plus fort ou le plus expérimenté de la troupe exerce l'influence la plus grande sur leur aptitude à la domesticité.

Aucun mammifère solitaire, quelque facile qu'il soit à appri-

voiser, n'est devenu domestique (si ce n'est jusqu'à un certain point le chat); tandis que presque tous les animaux dont la race est soumise à l'empire de l'homme vivent naturellement en troupes plus ou moins nombreuses. La sociabilité est une condition de la domesticité, et c'est en développant à notre profit, en dirigeant vers nous par nos bienfaits le penchant qui portait ces animaux à se réunir entre eux que l'homme est parvenu à lier leur existence à la sienne et à prendre sur eux l'autorité qu'aurait eue le chef de la troupe dont ils auraient fait partie.

Comme l'a très bien démontré un habile zoologiste, Frédéric Cuvier, la disposition à la domesticité peut être considérée comme le développement extrême de l'instinct de la sociabilité. et la domesticité elle-même comme un état dans lequel les animaux sociables reconnaissent l'homme comme membre et comme chef de leur troupe.

Nous comprenons maintenant comment l'homme peut soumettre à son empire des races entières d'animaux. Voyons comment il peut ensuite influer sur les formes et les qualités qu'ils apportent avec eux en naissant, et créer, pour ainsi dire, à son gré des variétés nouvelles.

Une loi physiologique, généralement reconnue, est cette tendance qu'ont les animaux à ressembler à leurs parens non-seulement d'une manière générale, mais aussi par les particularités qui peuvent distinguer ces derniers. Dans l'espèce humaine, par exemple, les influences héréditaires se manifestent dans une foule de circonstances : conformation, facultés, caractères, infirmités même, se lèguent de générations en générations, et pour les animaux chez lesquels moins de circonstances étrangères viennent agir sur les individus et occasioner des perturbations dans cette répétition des mêmes formes et des mêmes qualités, la tendance des petits à ressembler aux auteurs de leurs jours est encore plus évidente. Or, tous les individus d'une même espèce ne possèdent pas au même degré les qualités physiques, morales et intellectuelles, dont chacun d'eux est doué, et par l'exercice ou par l'influence des conditions physiques, nous pouvons, en l'exerçant, développer telle ou telle faculté, et augmenter par conséquent ces différences. Il s'ensuit que l'homme peut, dans certaines limites, modifier à volonté les races; car il est maître de choisir ou même de produire des différences individuelles transmissibles par hérédité. et de régler la succession des générations, de façon à en écarter tout ce qui tendrait à éloigner la race du type qu'il veut produire et il peut aussi agir sur les qualités héréditaires des petits, comme il l'a fait sur celles de leurs parens. Il en résulte qu'à chaque génération nouvelle, il fait un pas de plus vers le but qu'il s'é-

fait proposé ; car il agit sur des individus déjà modifiés par suite des modifications imprimées à leurs parens. (1)

En s'attachant à développer, de générations en générations, telle qualité ou telle particularité physique, nous pouvons donc la porter bien plus loin qu'il ne nous aurait été possible de le faire dans le principe, et nous pouvons créer des races artificielles, dont les caractères ne s'effaceront que lorsque des circonstances opposées à celles qui ont déterminé ces particularités viennent en détruire l'effet.

C'est aussi ce que nous faisons lorsqu'un intérêt puissant donne de la persévérance à nos efforts. De nos jours on a produit ainsi des races de moutons, de bœufs et de chevaux, caractérisées par des particularités des plus remarquables, et c'est probablement par des moyens analogues qu'on a obtenu les races variées de chiens, dont les formes et les qualités sont si différentes, qu'au premier abord on a peine à croire qu'ils appartiennent à une même espèce.

Le chien paraît être de tous les animaux le plus disposé à la domesticité et celui que l'homme a le premier soumis à sa puissance. En effet, si nous jugeons de l'état primitif des chiens par les mœurs de ceux qui, abandonnés à la nature, sont redevenus sauvages, nous voyons qu'ils possèdent les qualités que nous avons déjà signalées comme étant les plus propres à faire contracter aux animaux cette espèce d'association avec l'homme. Ces chiens qu'on appelle *chiens marrons*, et qu'on rencontre dans presque toutes les parties de l'Amérique, où ils habitent de vastes terriers, vivent en familles très nombreuses (quelquefois de deux cents individus), ne souffrent point de mélange des individus d'une famille étrangère, se réunissent pour chasser en

(1) Les limiers, qui ont été transportés en Amérique par les Espagnols, et qui n'étaient employés autrefois qu'à chasser le cerf ou l'homme, fournissent une preuve bien remarquable de l'influence de l'éducation individuelle sur les qualités héréditaires. Dans diverses parties de l'Amérique, sur le plateau de Santa-Fé, par exemple, ces chiens ont conservé les habitudes et les dispositions instinctives qui les rendaient jadis célèbres ; mais chez les pauvres habitans des bords de la Madeleine, ils se sont abâtardis, en partie par le mélange, en partie par le défaut d'une nourriture suffisante, et, chez cette race dégénérée, un nouvel instinct semble devenir héréditaire. La chasse, à laquelle on emploie depuis long-temps presque exclusivement ces animaux est celle du pécari à mâchoire blanche. L'adresse du chien consiste à modérer son ardeur, à ne s'attacher à aucun animal en particulier, mais à tenir toute la troupe en échec or, parmi ces chiens on en voit maintenant qui, la première fois qu'on les mène au bois, savent déjà comment attaquer, tandis qu'un chien d'une autre espèce se lance tout d'abord, est environné, et, quelle que soit sa force, est dévoré dans un instant.

commun, s'entr'aident pour se défendre contre leurs ennemis, et rentrent sans résistance dans l'état de domesticité.

D'un autre côté, nous voyons aussi les peuples les moins civilisés et les plus misérables posséder déjà le chien pour compagnon et pour auxiliaire. Les habitans de la Nouvelle-Hollande, par exemple, se l'étaient déjà associé, lorsque, vivant exclusivement de chasse, ils savaient à peine se vêtir ou allumer du feu, et lorsque presque toute leur industrie consistait à se faire un abri peu différent des tanières des ours ou des huttes que se construisent les orangs. Il est probable que, dans l'ancien monde, la domesticité du chien remonte à un état tout aussi reculé de la société, et date par conséquent de la plus haute antiquité. Une plus longue possession a donc permis à l'homme d'exercer sur le chien une influence plus forte que sur les autres animaux, et une circonstance, qui a dû rendre son action encore plus grande, c'est la rapidité avec laquelle les générations se succèdent dans cette espèce.

Pour juger de l'influence de l'empire exercé par l'homme sur nos chiens domestiques, il faudrait savoir ce qu'ils étaient primitivement; or, nous l'ignorons et nous ne savons même que peu de choses sur les formes et les mœurs de ceux qui sont redevenus sauvages. Il paraîtrait qu'ils ont des traits communs; leur museau, de longueur médiocre et assez semblable à celui d'un mâtin, leur procure un odorat d'une grande finesse; leurs oreilles, toujours droites et dont l'ouverture est dirigée en avant, rendent leur ouïe très délicate; leur vue est perçante; leur couleur varie encore d'un individu à un autre; enfin la recherche des alimens et le repos qui succède immédiatement aux fatigues, occupent tous leurs momens.

Variétés du chien domestique.

§ 374. A défaut du chien primitif, on peut prendre pour objet de comparaison ceux de ces animaux qui, possédés par les peuples les moins civilisés, sont nécessairement le plus près de l'état de nature.

Le chien de la Nouvelle-Hollande est dans ce cas. Cet animal, que l'on connaît d'après un individu rapporté en France par le capitaine Baudin, ressemble exactement à notre chien de berger, si ce n'est que sa tête se rapproche davantage de celle du mâtin; son poil, fauve sur le dos et blanchâtre en dessous, est bien fourni et recouvre un duvet grisâtre. Son agilité et ses forces sont considérables, et son courage tient souvent de la témérité.

Les différences que l'on rencontre parmi nos chiens domestiques sont presque innombrables et se lient entre elles par une foule de nuances. La taille de ces animaux varie beaucoup. Depuis le grand chien danois, le mâtin et le dogue de forte race,

jusqu'à l'épagneul, au roquet et au bichon, on trouve tous les degrés intermédiaires. Les uns sont un peu plus grands que les chiens qui se rapprochent le plus de l'état primitif, et l'on comprend facilement comment ce résultat a pu être obtenu, en ayant soin de placer, pendant plusieurs générations successives, les jeunes individus dans les circonstances les plus favorables à leur développement, et en empêchant le mélange de la lignée, ainsi obtenue, avec des animaux de moyenne ou de petite taille. C'est aussi ce que les agriculteurs font tous les jours, dans la vue d'obtenir des chevaux de grande taille. D'un autre côté, il est encore plus aisé d'obtenir par des procédés analogues le résultat inverse et de créer, pour ainsi dire, une race de nains. Lorsque les caprices de la mode rendaient cette spéculation lucrative, on était parvenu ainsi à avoir un grand nombre de chiens assez petits pour que les dames pussent les porter commodément dans leurs manchons ; mais, lorsque les races, si éloignées du type naturel de l'espèce, sont abandonnées à elles-mêmes, et que les circonstances qui ont déterminé leur formation cesse d'agir sur les nouvelles générations, elles ne tardent pas à perdre leur caractère distinctif.

Un des premiers effets de la domesticité est toujours de produire des variations dans le pelage des animaux : aussi ne devons-nous pas nous étonner de voir les chiens présenter sous ce rapport des différences multipliées. Les unes paraissent tenir au climat ou à la manière plus ou moins complète dont nous protégeons ces animaux contre l'intempérie des saisons ; d'autres au soin que l'on a de n'admettre dans une même lignée que des individus d'une même couleur. Par ce dernier moyen, les modifications accidentelles deviennent héréditaires, et on imprime à la race un cachet particulier. C'est ainsi que la couleur fauve est devenue presque générale chez les chiens de la race des dogues, de celle des grands danois, etc. ; que les chiens de berger sont noirs, les chiens loups blancs, les chiens courans, les braques, les bassets et les épagneuls blancs avec des taches noires, etc.

La forme du pied varie aussi chez les chiens ; mais les différences les plus remarquables qui se rencontrent parmi ces animaux consistent dans la forme de leur tête et le développement de certaines tendances instinctives. C'est principalement d'après ces derniers caractères que l'on distingue nos diverses races de chiens domestiques.

Ces races sont très nombreuses et peuvent, par le croisement et par l'influence d'autres circonstances se multiplier extrêmement. Les plus importantes, les plus communes et les mieux caractérisées sont les seules dont nous puissions nous occuper ici.

Races principales.

§ 375. On peut les diviser en trois familles principales. La première se reconnaît à la forme de la tête, dont les os pariétaux en s'élevant au-dessus des temporaux, se rapprochent graduellement mais d'une manière presque insensible, et dont les condyles de la mâchoire inférieure sont placés sur la même ligne que les dents molaires : elle se compose du *mâtin*, du *danois*, du *lévrier*, etc. Ces chiens se rapprochent plus que tous les autres de ce que nous avons lieu de croire le type primitif de l'espèce. Leur intelligence n'est pas très développée, et leur odorat n'est pas d'une finesse remarquable; mais on peut les dresser pour la chasse.

Mâtins.

Les *mâtins* sont des chiens remarquables par leur force et leur grande taille : ils ont le corps allongé, le crâne médiocrement développé, le front aplati et par conséquent les sinus frontaux peu développés, le museau allongé, les oreilles petites, à demi redressées et pointues au bout, les jambes longues et fortes ; la queue recourbée en haut et en avant, et le poil assez court. On peut les dresser pour la chasse, surtout pour celle qui demande plus de force et de courage que d'intelligence et d'adresse, et ils sont susceptibles d'un grand attachement pour leur maître.

Chiens danois.

Les *chiens danois* se rapprochent beaucoup du mâtin par la forme de leur tête ; mais ils ont toutes les parties de leur corps plus grosses : ils ont aussi à-peu-près les mêmes instincts.

Lévriers.

Les *lévriers*, se distinguent des espèces précédentes par des formes plus sveltes et par une disposition remarquable à la maigreur. Leur intelligence est fort bornée, et leur attachement pour leur maître presque nul ; mais leur course est des plus rapides, et on les emploie pour chasser les lièvres en plaine.

Un second groupe se compose des races où la boîte cérébrale prend le plus de développement, et les sinus frontaux acquièrent le plus d'extension. Les os pariétaux, au lieu de tendre à se rapprocher, dès leur naissance, au-dessus des temporaux, s'écartent et se renflent en s'élevant vers le sommet du crâne. Ce mode de conformation coïncide avec l'existence d'un cerveau plus volumineux : et l'intelligence est ici plus grande que chez tous les autres chiens; l'étendue des sinus frontaux rend en même temps leur odorat plus exquis. On remarque parmi les chiens appartenant à cette famille l'*épagneul*, le *barbet*, le *chien courant*, le *chien de berger*, le *chien loup*, les *bassets* et les *braques*.

Chien de berger.

Le *chien de berger* est une des races les plus précieuses et aussi une de celles qui paraissent avoir été le moins modifiées par l'influence de la domesticité. Il se rapproche un peu du mâtin par sa taille et par sa forme générale ; mais il est plus faible. Son museau est plus allongé, son front plus bombé, ses oreilles

droites; sa queue en général horizontale ou pendante, et ses poils très longs partout, excepté sur le museau. Il est peu sociable, mais s'attache à son maître, et montre dans la garde des troupeaux autant d'intelligence que d'activité et de courage.

Le *chien loup*, de même taille que le précédent, a la tête, les oreilles et les pieds dégarnis de poils, les formes plus ramassées, et la queue très relevée et très touffue; il est d'un caractère sauvage, et ne s'attache que faiblement à son maître, mais peut être employé comme chien de garde. Chien loup.

L'*épagneul* a de l'analogie avec le chien de berger; mais il est de plus petite taille. Son corps est couvert de poils longs et soyeux; sa tête est plus arrondie; ses oreilles sont longues et pendantes, et ses jambes peu élevées. Son attachement pour son maître est médiocre; mais il est encore remarquable par ses qualités pour la chasse.

Le *chien courant* a le museau aussi long et plus gros que celui du mâtin, la tête grosse et ronde, les oreilles longues et pendantes, les jambes longues et charnues, le corps gros et allongé, le poil très court, la queue grêle, relevée et recourbée un peu en avant. Sa couleur est ordinairement blanche, avec des taches noires ou fauves. C'est le chasseur par excellence. Chien courant.

Le *braque* a le museau moins long et moins large, les oreilles plus courtes et à demi pendantes, les jambes plus longues, le corps plus épais et la queue plus charnue et plus courte. Braque.

Les *bassets* se rapprochent des deux précédens, mais se reconnaissent au premier abord par le raccourcissement excessif de leurs jambes, qui sont tantôt droites, tantôt torses. Bassets.

Le *barbet* se distingue par les poils longs, fins et frisés, qui couvre tout son corps. Son museau est court et épais, ses oreilles larges et pendantes, et son corps court et gros. Il est de tous les chiens celui dont l'intelligence est le plus susceptible de développement, et il le doit probablement en partie à ce qu'il fait plus particulièrement que les autres races de son espèce la société de l'homme. Barbet.

Enfin le *chien de Terre-Neuve* se fait remarquer par sa grande taille, son poil long et ondulé, sa queue épaisse, son museau élargi et son front élevé; il est en général noir et blanc, et il est également précieux pour sa fidélité, sa douceur et son intelligence. Chien de Terre-Neuve.

La troisième famille formée par nos chiens domestiques est caractérisée par le raccourcissement du museau, le rapetissement du crâne et l'étendue des sinus frontaux. Tous ces animaux ont aussi les formes pesantes et l'intelligence très bornée, mais sont en général d'une fidélité remarquable. Ceux de grande taille se dressent assez facilement au combat, et deviennent alors

d'une férocité extrême. Les principales variétés de ce groupe sont le *dogue de forte race*, le *dogue ordinaire* et le *doguin*.

Dogues. Le *dogue de forte race* se reconnaît au premier coup-d'œil, à la grandeur de sa tête, à son épaisse corpulence, à ses oreilles petites et à demi pendantes, et à ses lèvres épaisses, qui retombent de chaque côté de sa gueule. Les *dogues* en diffèrent par leur taille plus petite ; enfin les *doguins*, qu'on appelle aussi *carlins*, sont à leur tour plus petits que les dogues et n'ont pas les lèvres aussi développées.

Il existe une multitude d'autres races, dont il serait trop long de donner ici la description : comme les précédentes, elles ont non-seulement des caractères physiques distinctifs, mais aussi les qualités différentes, qui, développées peu-à-peu par l'éducation, sont à-la-fin devenues héréditaires. Chacune d'elles est le résultat de l'influence des circonstances où ces animaux ont vécu, ou a été créée par l'homme dans quelque vue d'utilité ou d'agrément, et on peut juger, par le nombre de ces races, combien ces animaux nous rendent de services variés.

Les qualités les plus remarquables du chien sont la rapidité de sa course, sa force musculaire, la finesse extrême de son odorat, son intelligence et son attachement pour son maître, et c'est à elles que nous demandons la plupart des services qu'il nous rend. Chez les peuples qui vivent uniquement de chasse, comme chez ceux pour lesquels cet exercice est devenu le délassement privilégié du riche, l'un des principaux emplois du chien est d'aider l'homme, soit dans la découverte du gibier, soit dans sa poursuite et sa capture, et comme les services qu'on en réclame varient suivant la nature de ce gibier, et que les qualités particulières qu'ils nécessitent se développent par l'éducation et deviennent à la longue héréditaires, il s'est formé autant de races différentes de chiens qu'il y a de différentes espèces de chasses.

Un autre emploi, que les progrès de la civilisation ont fait tomber en désuétude, mais auquel on dressait jadis les chiens, est la chasse de l'homme lui-même. Autrefois on se servait de limiers pour traquer les malfaiteurs ; et, dans quelques parties de l'Amérique, on avait recours, il y a peu d'années encore, à ce moyen barbare, pour atteindre les nègres, qui, fuyant l'esclavage, se réfugiaient dans les bois. Ces chiens de forte race, dont on avait soin de développer l'appétit sanguinaire, par une éducation particulière, suivie de génération en génération, ont été aussi dans les combats les auxiliaires de leurs maîtres. Strabon nous apprend que les limiers de la Grande-Bretagne furent employés dans les guerres des Gaules ; et à une époque plus récente, lors de la conquête de l'Amérique par les Espa-

gnols, on voit ces animaux jouer encore un rôle important dans les combats que ces aventuriers hardis livraient aux Indiens.

Un reste de férocité a fait conserver chez quelques peuples le goût des spectacles sanglans, dans lesquels les anciens Romains déployaient une si grande magnificence; mais, faibles imitateurs de ce peuple gigantesque, au lieu de faire combattre des armées entières d'animaux féroces, nous nous contentons en général de voir un taureau furieux assailli par des hommes et des chiens. Les dogues, que l'on dresse à ces combats, y déploient une force et un courage extrêmes.

Ces qualités, jointes à d'autres plus précieuses, la vigilance et l'attachement pour leur maître, rendent les chiens des gardiens précieux pour les habitations isolées. Ceux que l'on emploie à cet usage et que l'on appelle communément des *chiens de basse-cour*, sont en général le mâtin, le chien de berger, le dogue et quelquefois le barbet. Ils doivent être choisis forts et vigoureux, d'un caractère actif et courageux, mais non méchans; car cette dernière qualité occasionne souvent des accidens déplorables, et n'est jamais nécessaire.

Le chien est également utile au cultivateur pour la garde et la conduite de ses troupeaux; mais comme ces fonctions exigent plus d'intelligence que celle d'une simple sentinelle, on ne peut y employer indistinctement tous les chiens de basse-cour. Celui qui possède au plus haut degré les qualités nécessaires est celui nommé pour cette raison *chien de berger*. Instruit des intentions de son maître, il veille sans relâche autour du troupeau, le rassemble, le dirige, l'empêche de dévaster les récoltes et le défend contre ses ennemis. Sa surveillance est si active et si intelligente, qu'on ne peut se lasser de l'admirer; mais dans les pays infestés par les loups, il est trop faible pour résister avec succès contre ces animaux, et l'on est obligé de lui substituer des mâtins de forte race, qui, s'ils sont moins propres à garder le troupeau, peuvent au moins mieux le défendre.

Chez nous et surtout en Hollande, on fait quelquefois servir aussi les chiens de forte race comme bêtes de trait; mais, au Kamstchatka et au Groënland, c'est leur principal emploi. On les attelle, au nombre de cinq à dix (quelquefois davantage, suivant les difficultés et la longueur de la route), à de petits traîneaux légers, construits en osier, et on les fait courir avec tant de rapidité que, dans un seul jour, ils font quelquefois sur la glace un trajet de vingt-cinq lieues.

Enfin ces animaux sont encore utiles après leur mort: on les recherche comme aliment dans les îles de la mer du Sud, et leur peau est employée à divers usages dans l'industrie.

Les chiens préfèrent la viande à toute autre nourriture; mais,

pour les entretenir en bonne santé et pour adoucir leur caractère, aussi bien que par économie, on ne leur donne ordinairement que du pain mêlé à des restes de cuisine ou à du suif, et il est à noter que ce n'est pas un préjugé que de croire le pain de munition plus propre à ce genre d'alimentation que le pain blanc. En général on en donne une livre et demie par jour aux chiens de moyenne taille ; mais, s'ils prennent beaucoup d'exercice, cette ration ne leur suffit pas.

Loup

§ 376. Le *loup commun* est une espèce extrêmement voisine du chien. Son organisation est la même, et il peut produire avec

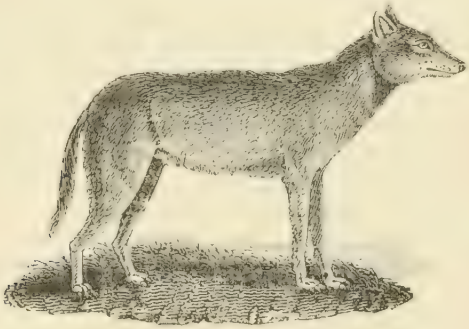


Fig. 125. LOUP COMMUN.

lui des métis féconds ; mais il en diffère sous un rapport très important. Au lieu d'être un animal éminemment sociable comme le chien, il vit habituellement solitaire et ne se réunit à d'autres loups que lorsque la faim le presse. Il a la taille de nos plus grands chiens et la physionomie d'un mâtin, dont les oreilles seraient droites, le pelage fauve et la queue droite. On le trouve depuis l'Egypte jusqu'en Laponie, et il paraît même être passé en Amérique. C'est l'animal carnassier le plus nuisible de nos contrées. Sa force est très grande : il emporte facilement un mouton en s'enfuyant, et attaque tous nos animaux ; mais son courage n'est pas proportionné à sa grande vigueur, et il connaît peu la ruse ; souvent il se repaît de charognes.

§ 377. Il existe en Europe et même en France une autre espèce de loup, qu'on dit plus féroce que la précédente : c'est le *loup noir*, et on donne le nom de *loup doré* ou de *chacal* à une troisième espèce du genre chien, moins grande que les précédentes, et qui a plus d'analogie avec nos chiens domestiques. Cette dernière est répandue dans les parties chaudes de l'Asie et de l'Afrique, où elle vit en troupes nombreuses, dont les membres chassent en commun et se défendent mutuellement

Plusieurs naturalistes sont disposés à croire que notre chien domestique est une race de chacal, soumise à l'homme et modifiée par une longue servitude.

§ 378. La seconde division du genre des chiens, comprenant les espèces essentiellement nocturnes, dont la pupille contractée ressemble à une fente, se compose des RENARDS. Ces animaux ont tous la même physionomie et se distinguent par les caractères précédemment indiqués (*voyez* page 99). Renard

Le *renard commun*, dont la longueur est d'un pied et demi environ, et dont le pelage est plus ou moins roux, est répandu principalement dans les parties septentrionales des deux hémisphères, mais se rencontre jusqu'en Egypte. Pour donner une idée vraie du naturel de cet animal, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ici le tableau que le célèbre Buffon a tracé de ses mœurs. « Le renard, dit-il, est fameux par ses ruses et mérite en partie sa réputation. Ce que le loup ne fait que par la force, il le fait par adresse, et réussit plus souvent; sans chercher à combattre les chiens ni les bergers, sans attaquer les troupeaux, sans traîner les cadavres, il est plus sûr de vivre. Il emploie plus d'esprit que de mouvement. Ses ressources semblent être en lui-même : ce sont, comme l'on sait, celles qui manquent le moins. Fin autant que circonspect, ingénieux et prudent, même jusqu'à la patience, il varie sa conduite; il a des moyens de réserve qu'il sait n'employer qu'à propos; il veille de près à sa conservation. Quoique aussi infatigable et même plus léger que le loup, il ne se fie pas entièrement à la vitesse de sa course. Il sait se mettre en sûreté, en se pratiquant un asile, où il se retire dans les dangers pressans, où il s'établit, où il élève ses petits; il n'est point animal vagabond, mais animal domicilié. Cette différence, qui se fait sentir même parmi les hommes, a de bien plus grands effets et suppose de bien plus grandes causes parmi les animaux. L'idée seule du domicile présuppose une attention singulière sur soi-même; ensuite le choix du lieu, l'art de faire son manoir, de le rendre commode, d'en dérober l'entrée, sont autant d'indices d'un sentiment supérieur. Le renard en est doué, et tourne tout à son profit : il se loge au bord des bois, à portée des hameaux; il écoute le chant des cops et le cri des volailles; il les savoure de loin; il prend habilement son temps, cache son dessein et sa marche, se glisse, se traîne, arrive et fait rarement des tentatives inutiles. S'il peut franchir les clôtures ou passer par-dessous, il ne perd pas un instant, il ravage la basse-cour, il y met tout à mort, se retire ensuite lestement, en emportant sa proie, qu'il cache sous la mousse ou porte à Renard commun.

son terrier. Il revient quelques momens après en chercher une autre, qu'il emporte et cache de même, mais dans un autre endroit : ensuite une troisième, une quatrième, etc., jusqu'à ce que le jour ou le mouvement dans la maison l'avertisse qu'il faut se retirer et ne plus revenir. Il fait la même manœuvre dans les pipées et dans les boqueteaux, où l'on prend les grives et les bécasses au lacet : il devance le pipeur, va de très grand matin, et souvent plus d'une fois par jour, visiter les lacets, les gluaux, emporte successivement les oiseaux qui se sont empêtrés, les dépose tous en différens endroits, surtout au bord des chemins, dans les ornières, sous la mousse, sous un genièvre, les y laisse quelquefois deux ou trois jours, et sait parfaitement les retrouver au besoin. Il chasse les jeunes levrauts en plaine, saisit quelquefois les lièvres au gîte, ne les manque jamais lorsqu'ils sont blessés, déterre les lapereaux dans les garennes, découvre les nids de perdrix, de cailles, prend la mère sur ses œufs, et détruit une quantité prodigieuse de gibier. Le renard est aussi vorace que carnassier : il mange de tout avec une égale avidité : des œufs, du lait, du fromage, des fruits et surtout des raisins. Lorsque les levrauts et les perdrix lui manquent, il se rabat sur les rats, les mulots, les serpens, les lézards, les crapauds, etc. : il en détruit un grand nombre. C'est là le seul bien qu'il procure. Il est très avide de miel ; il attaque les abeilles sauvages, les guêpes, les frelons, qui, d'abord, tâchent de le mettre en fuite, en le perçant de mille coups d'aiguillons ; il se retire en effet, mais en se roulant, pour les écraser, et il revient si souvent à la charge, qu'il les oblige à abandonner le guêpier ; alors il le déterre, et en mange et le miel et la cire. Il prend aussi les hérissons, les roule avec ses pieds et les force à s'étendre, enfin il mange du poisson, des écrevisses, des hannetons, des sauterelles, etc. Il produit en moindre nombre et une seule fois par an. Les portées sont ordinairement de quatre ou cinq, rarement de six, et jamais moins de trois. Lorsque la femelle est pleine, elle se recèle, sort rarement de son terrier, dans lequel elle prépare un lit à ses petits. Elle devient en chaleur en hiver, et l'on trouve déjà de petits renards au mois d'avril. Lorsqu'elle s'aperçoit que sa retraite est découverte, et qu'en son absence ses petits ont été inquiétés, elle les transporte tous, les uns après les autres, et va chercher un autre domicile. Ils naissent les yeux fermés. Ils sont, comme les chiens, dix-huit mois ou deux ans à croître, et vivent de même treize ou quatorze ans. Le renard glapit, aboie et pousse un son triste, semblable au cri du paon : il a des tons différens, selon les sentimens différens dont il est affecté ; il a la voix de la chasse, l'accent du

désir, le son du murmure, le ton plaintif de la tristesse, le cri de la douleur, qu'il ne fait jamais entendre qu'au moment où il reçoit un coup de feu, qui lui casse quelque membre ; car il ne crie point pour toute autre blessure, et il se laisse tuer à coups de bâton, comme le loup, sans se plaindre, mais toujours en se défendant avec courage. Il mord dangereusement, opiniâtrément, et l'on est obligé de se servir d'un ferrement ou d'un bâton, pour le faire démordre. Son glapissement est une espèce d'aboiement qui se fait par des sons semblables et précipités : c'est ordinairement à la fin du glapissement, qu'il donne un coup de voix plus fort, plus élevé et semblable au cri du paon. En hiver surtout, pendant la neige et la gelée, il ne cesse de donner de la voix, et il est au contraire presque muet en été. C'est dans cette saison que son poil tombe et se renouvelle. L'on fait peu de cas de la peau des jeunes renards, ou des renards pris en été. La chair du renard est moins mauvaise que celle du loup. Les chiens et mêmes les hommes en mangent en automne, surtout lorsqu'il s'est nourri et engraissé de raisins, et sa peau d'hiver fait de bonnes fourrures. Il a le sommeil profond : on l'approche aisément sans l'éveiller. Lorsqu'il dort, il se met en rond comme les chiens ; mais, lorsqu'il ne fait que reposer, il étend les jambes de derrière et demeure étendu sur le ventre. C'est dans cette posture qu'il épie les oiseaux le long des haies : ils ont pour lui une si grande antipathie que, dès qu'ils l'aperçoivent, ils font un petit cri d'avertissement. Les geais, les merles surtout le conduisent du haut des arbres, répètent souvent le petit cri d'avis, et le suivent quelquefois à plus de deux ou trois cents pas. »

On donne le nom d'*isatis* ou de *renard bleu* à une espèce un peu plus petite que la précédente, et qui se trouve dans les parties les plus septentrionales des deux continens, mais surtout en Sibérie, et qui fournit une fourrure des plus précieuses. Son pelage est d'un gris cendré, et ses pattes, au lieu d'être nues dans les points qui appuient sur le sol comme chez la plupart des autres animaux, sont garnis de poils en dessous comme en dessus. Isatis.

On trouve dans les mêmes contrées le *renard argenté* ou *renard noir*, dont le pelage est d'un noir de suie légèrement glacé de blanc, parce que l'extrémité des poils est blanche. Sa fourrure est une des plus belles et des plus chères ; sa finesse et sa légèreté, jointes à sa beauté, la font beaucoup rechercher par les Orientaux. Renard argenté.

On distingue sous le nom de *corsac* ou de *petit renard jaune* une quatrième espèce, qui est très commune dans les vastes landes de l'Asie centrale. Sa fourrure, quoique commune, fait Corsac.

pour les peuples nomades de ces contrées un objet assez considérable de commerce.

D'autres espèces de renards se trouvent aussi en Afrique et en Amérique.

Civettes.

§ 379. Une seconde division du groupe des digitigrades à deux dents tuberculeuses supérieures se compose des *civettes*, des *genettes*, des *mangoustes*, etc., que M. Cuvier réunit sous le nom commun de CIVETTES. Ces animaux établissent à quelques égards le passage entre le genre des chiens et celui des chats; car, de même que chez ces derniers, leur langue est hérissée de papilles aiguës et rudes, et leurs ongles se redressent plus ou moins dans la marche; leurs dents fausses molaires sont en même nombre que chez les chiens; mais ils ont une tuberculeuse de moins à la mâchoire inférieure. Un autre caractère, commun à ces animaux, est d'avoir près de l'anus une poche plus ou moins profonde, où s'amasse une matière onctueuse et souvent odorante, sécrétée par une glande particulière.

Civettes proprement dites.

§ 380. Les CIVETTES PROPREMENT DITES (*Viverra*) ont cette poche située au-dessous de l'anus, profonde, divisée en deux sacs et remplie d'une espèce de pommade d'une odeur musquée très forte, qui est sécrétée par des glandes situées autour de la poche, et qui était autrefois un article important dans le commerce de la parfumerie. La *civette*, animal qui a donné son nom à ce genre, habite les parties les plus chaudes de l'Afrique. Son corps, long de deux pieds trois ou quatre pouces, est d'un gris brun, rayé de noir, et est surmonté d'une espèce de crinière, dont les poils peuvent se redresser. En Abyssinie, on élève beaucoup de civettes en esclavage, afin de recueillir leur parfum, soit en le ramassant, lorsqu'il tombe, soit en le prenant dans la poche au moyen d'une espèce de cuiller, ou en introduisant dans ce réservoir des substances grasses, qui se pénètrent de la matière odorante et qu'on retire ensuite.

Fig. 126. LA CIVETTE.

Genettes.

§ 381. Les GENETTES (*Genetta*) ressemblent beaucoup aux civettes; mais leur pupille, au lieu de demeurer ronde pendant le jour, prend, en se rétrécissant, la forme d'un fente verticale; leurs ongles se retirent entièrement entre les doigts comme dans les chats, et leur poche se réduit à un enfoncement léger, dans

lequel l'excrétion, quoique répandant une odeur bien manifeste, est très faible.

La *genette commune*, qui a à-peu-près la grandeur et la figure de la fouine, mais qui a le museau plus effilé, la queue plus longue et le pelage gris, taché de brun ou de noir, se trouve depuis la France méridionale jusqu'au cap de Bonne-Espérance : c'est un animal nocturne qui se tient le long des ruisseaux, et qui est recherché pour sa fourrure.

§ 382. On donne le nom de MANGOUSTES (*Herpestes*) à des espèces de civettes, dont la poche est volumineuse, simple, et présente l'ouverture anale percée dans sa profondeur, et dont les doigts sont à demi palmés. Une espèce de ce genre, la *mangouste d'Egypte*, était célèbre chez les anciens sous le nom d'*ichneumon*. Cet animal, qui est d'un naturel doux et timide, rend des services réels au pays qu'il habite, en détruisant les souris, les petits reptiles et surtout les œufs des crocodiles, et il était jadis l'objet d'un culte religieux ; mais ce qu'en ont dit les anciens, qu'il se jette dans le corps des crocodiles, pour le mettre à mort, est entièrement fabuleux. Il est de la taille de nos chats, effilé comme les martes, de couleur grise ou marron, et à queue longue et terminée par une touffe de longs poils noirs étalés en éventail. Les Européens du Caire le nomment *rat de Pharaon*. Mangoustes.

Fig. 127 LA MANGOUSTE D'ÉGYPTE.

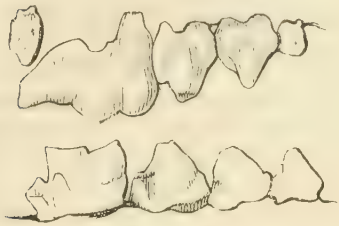
§ 383. La troisième et dernière subdivision de la tribu des digitigrades, celles qui est caractérisée par l'absence des dents derrière la grosse molaire d'en bas, contient les animaux les plus cruels et les plus carnassiers de la classe : les hyènes et chats.

§ 384. Les HYÈNES (*Hyæna*) ressemblent un peu aux chiens, mais s'en distinguent au premier coup-d'œil par la position oblique de leur corps et leur allure bizarre, dépendant de ce que leur train de derrière est beaucoup plus bas Hyènes.

Fig. 128. HYÈNE TACHETÉE.

que celui de devant (1). De même que tous les autres genres de cet ordre, elles présentent, dans la disposition de leur système dentaire, des particularités caractéristiques. Le nombre de leurs fausses molaires est de trois à chaque mâchoire et de chaque côté, et ces dents sont remarquables par leur grosseur et leur forme conique. La carnassière est presque entièrement tranchante, et derrière celle d'en haut on trouve une petite dent tuberculeuse, à laquelle rien ne répond à la mâchoire inférieure. Les muscles qui mettent en jeu cette armature puissante et ceux qui fixent la tête sur le cou sont si vigoureux qu'il est presque impossible d'arracher aux hyènes ce qu'elles ont une fois saisi, et qu'elles peuvent emporter dans leur gueule des proies énormes, sans les laisser toucher le sol. Les efforts violens qu'elles font ainsi déterminent quelquefois l'ankylose (c'est-à-dire la soudure) de leurs vertèbres cervicales, et la force de leurs dents leur permet de briser les os les plus durs; cependant les hyènes sont loin d'être aussi sanguinaires qu'on le croit vulgairement. Elles sont extrêmement voraces et féroces, mais en même temps lâches et préférant à tout autre aliment des charognes déjà ramollies par la putréfaction. Lorsque la faim les presse, elles attaquent quelquefois d'autres animaux, même l'homme, ou bien se nourrissent de matières végétales. Elles sont nocturnes et habitent des cavernes. La nuit elles vont à la recherche des cadavres et des débris infects laissés sur le sol ou enfouis dans la terre, pénètrent dans les cimetières pour déterrer les morts, et rôdent dans les rues, pour dévorer les immondices qui s'y trouvent. Ces animaux rendent ainsi des services aux habitans des pays chauds où ils vivent, car ils débarrassent les villes des charognes que l'on ne se donne pas la peine d'enlever, et qui, en se putréfiant, répandraient à l'entour des miasmes infects et pernicieux. Il est peu d'animaux dont l'histoire ait été chargée de plus de fables et de traditions superstitieuses.

Fig. 129 (2)



Leur organisation présente quelques particularités qu'il faut

(1) Cette disposition ne vient pas de ce que les membres postérieurs sont réellement plus courts que les antérieurs, mais de ce que l'animal les tient toujours dans un état de flexion.

(2) Dents molaires de la hyène.

ajouter aux traits caractéristiques que nous avons déjà indiqués. Leur langue est rude comme celle des civettes et des chats. Tous leurs pieds ont quatre doigts, armés d'ongles courts et propres à fouir; leur queue est courte et pendante; enfin leur pupille a la forme d'un triangle à base arrondie.

Ces animaux habitent toutes les parties chaudes de l'ancien continent. L'espèce la plus anciennement connue est la *hyène rayée*, qui se trouve en Perse, en Arabie, en Egypte et dans l'Abyssinie: elle a environ trois pieds et demi de long, et présente des bandes irrégulières de brun ou de noir sur un fond gris-jaunâtre, elle porte tout le long de la nuque et du dos une crinière, qu'elle relève dans les momens de colère. La *hyène brune* se trouve dans le midi de l'Afrique, et est connue des colons du cap de Bonne-Espérance sous le nom de *loup de rivage;* la *hyène tachetée*, appelée vulgairement *loup-tigre*, habite les mêmes contrées.

Jadis il existait aussi des hyènes en France, en Allemagne et en Angleterre; car on y a trouvé dans des cavernes les ossemens d'une espèce perdue de ce genre.

§ 385. Le genre des CHATS (*Felis*) se compose d'un grand nombre d'espèces si semblables, qu'on ne peut guère les distinguer entre elles que par leur taille, leur couleur, la longueur de leur poil et les dimensions de leur queue. Ces animaux sont de tous les carnassiers les plus féroces, les plus sanguinaires et les plus fortement armés. Leurs mâchoires courtes et robustes (*fig.* 131) portent en haut comme en bas seulement deux fausses molaires, comprimées et tranchantes (*fig.* 130), suivies d'une grande dent carnassière, à bord pointu et tranchant. La tuberculeuse qui suit la carnassière d'en haut est très petite; enfin leurs canines sont énormes; et, lorsque les mâchoires se rapprochent, les angles tranchans de toutes ces dents s'engrènent et glissent l'un sur l'autre comme des ciseaux dont chaque branche serait une scie bien affilée. Les muscles qui meuvent ces organes sont aussi plus puissans que chez tous les

Genre des chats.

Fig. 130.

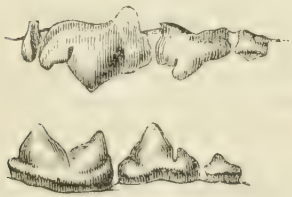


Fig. 131.

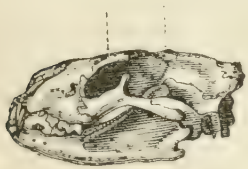


Fig. 132.

autres carnivores; ils donnent à la tête de ces animaux une largeur remarquable (*fig.* 132), et leur permettent de briser et de déchirer toute espèce de proie avec une facilité extrême. Mais ce ne sont pas là les seules armes dont la nature à pourvu ces animaux, si bien organisés pour le carnage. Aussitôt que le pied, par un mouvement particulier, pose sur le sol, leurs ongles crochus et courbés se relèvent et se cachent entre les doigts, de façon à conserver toujours leur tranchant et leur pointe acérée (*fig.* 133). La phalange unguéale

Fig. 133.

donne attache par sa face dorsale à un ligament élastique qui tend à la maintenir relevée; aussi pour l'abaisser et pour faire saillir la griffe, faut-il que les muscles fléchisseurs des doigts se contractent et surmontent l'élasticité de ce lien; lorsque le pied pose sur le sol, le poids du corps tend au contraire à ramener les doigts en haut et aide par conséquent à relever la phalange unguéale.

La force musculaire de ces animaux est immense, et partout où les muscles se fixent sur les os, ceux-ci présentent des crêtes ou des tubérosités disposées de manière à favoriser l'action de la puissance motrice. Toutes les parties de leur corps sont en même temps d'une flexibilité remarquable : aussi peuvent-ils faire des bonds énormes ou bien ramper et grimper avec une agilité extrême; mais cette souplesse si grande leur rend la course presque impossible, et leur aurait réellement nui, s'ils n'avaient su employer la patience, la ruse et le silence aussi bien que la force pour s'emparer de leur proie. Marchant sans bruit sur les tubercules épais et élastiques dont le dessous de leurs pattes est garni, ils semblent glisser vers le lieu où l'espoir de trouver une victime les attire, et tapis dans le silence, sans qu'aucun mouvement les décèle, ils attendent l'instant propice avec une patience que rien n'altère; puis, s'élançant tout-à-coup sur leur proie, ils tombent sur elle, la déchirent de leurs ongles et assouvissent pour quelques heures leur appétit sanguinaire. Rassasiés, ils se retirent au centre du domaine qu'ils ont choisi pour leur empire et y attendent dans un profond sommeil que quelque nouveau besoin les presse encore d'en sortir. Le sens du goût est

chez eux peu développé : ils dévorent plutôt qu'ils ne mangent, et ils ont la langue toute couverte de pointes cornées, à l'aide desquelles ils râpent, en quelque sorte, les parties molles de leur proie. Leur vue ne paraît pas avoir une portée très longue, mais est d'une sensibilité extrême : ils voient également bien le jour et la nuit. Les uns ont la pupille ronde ; les autres, plus essentiellement nocturnes, ont cette ouverture rétrécie et allongée verticalement. Leur odorat est loin d'être aussi développé que celui des chiens ; mais l'ouïe est chez eux d'une finesse extrême ; le son le plus imperceptible pour nous les frappe, et c'est au bruit des pas de leur proie qu'ils se dirigent à sa poursuite. Leur cerveau est petit proportionnellement à leur taille et ne présente sur chaque hémisphère que deux sillons longitudinaux. A l'état sauvage, leur intelligence est assez bornée, et la défiance paraît être le trait le plus marqué de leur caractère ; mais, lorsque la contrainte les force à recevoir des soins et leur nourriture d'une main étrangère, l'habitude finit par les rendre confians ; et bientôt leur confiance se change en une véritable affection : elle va même jusqu'à faire de quelques-uns d'entre eux des animaux domestiques, et toutes les espèces de ce genre se ressemblent tellement, qu'il est assez probable que toutes pourraient être apprivoisées de la même manière. Les femelles ont pour leurs petits une grande tendresse ; mais il en est tout autrement des mâles, qui souvent détruisent leur propre progéniture. Ils vivent toujours solitaires, et cette antipathie pour la société se comprend facilement chez des animaux qui, ne se nourrissant que de proie vivante, ont besoin d'exploiter un grand domaine où tout voisin serait un rival et par conséquent un ennemi.

Le pelage des chats est en général doux et composé de deux sortes de poils. Le duvet est ordinairement gris, et les poils longs, diversement colorés, forment quelquefois à ces animaux une robe très riche. Leur fourrure constitue un objet de commerce assez considérable.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, tous ces animaux ont entre eux la plus grande similitude. Quiconque a vu un chat domestique peut se faire une idée de la physionomie, de la forme, des allures et du caractère de toutes les espèces du même genre. On en connaît un grand nombre. Les chats sont répartis sur presque toute la surface du globe ; mais aucune des espèces de l'ancien monde n'est en même temps originaire de l'Amérique.

On ne connaît aujourd'hui en Europe que deux espèces de ce genre, savoir : le *chat ordinaire* et le *lynx*. Le *tigre*, le *guépard*, le *mélas*, etc., appartiennent exclusivement à l'Asie ; d'autres espèces sont communes à cette contrée et à l'Afrique : le *lion*, la

panthère, le *leopard*, le *caracal*, sont dans ce cas. L'Afrique en possède aussi qui ne se rencontrent pas ailleurs, le *chat du Cap*, par exemple; enfin on trouve exclusivement en Amérique le *jaguar*, le *couguar*, l'*ocelot*, le *serval*, etc.

Lion. § 386. Le *lion* se place naturellement à la tête de ce genre, comme étant le plus fort et le plus courageux des animaux de proie, et comme étant aussi le plus célèbre. La longueur de son corps est de cinq à six pieds, et on le distingue de tous les autres chats pour sa couleur fauve uniforme, par le flocon de poils qui termine sa queue, et par la crinière qui revêt la tête, le cou et les épaules du mâle, mais qui manque chez la femelle. Les chats tiennent ordinairement la tête basse, et ont dans les yeux et dans l'allure quelque chose qui semble indiquer la perfidie; le lion au contraire tient la tête haute, et est remarquable par la majesté de son regard et la noblesse de sa démarche: aussi a-t-il une réputation de générosité et d'élévation bien différente de celle des autres animaux du même genre; cependant son caractère et ses mœurs sont essentiellement les mêmes. A moins qu'une faim violente ne le pousse, ce n'est pas à force ouverte, mais par surprise, qu'il attaque sa proie. En général il se met en embuscade sur les bords des ruisseaux, où les antilopes et autres animaux viennent boire, s'y cache parmi les roseaux ou les longues herbes de la rive, et, saisissant le moment favorable, s'élance comme la foudre sur sa victime; il peut franchir d'un seul saut une dizaine de mètres (environ 30 pieds) et continuer pendant quelques instans à s'élancer ainsi par bonds, de manière à surpasser en vitesse le meilleur cheval; mais il ne pourrait soutenir long-temps de tels efforts, et il arrive rarement qu'il le tente: s'il ne parvient pas à saisir sa proie après un petit nombre de sauts, il renonce ordinairement à sa poursuite. Quant à l'homme, le lion ne l'attaque que rarement, à moins qu'il ne soit provoqué par lui, ou qu'il ne remarque dans sa contenance quelque signe de frayeur; mais, s'il est affamé ou s'il a déjà goûté de la chair humaine, il en est autrement; dans le pays des Bosjesmans, par exemple, où les malheureux indigènes n'ont, pour se défendre, que des flèches de roseaux, il regarde l'homme comme un adversaire peu dangereux, et, lorsqu'il a réussi à enlever quelque habitant d'un kraal, il ne manque pas de revenir toutes les nuits, pour se procurer quelque autre victime humaine. Ces visites nocturnes finissent quelquefois par devenir tellement à charge aux Bosjesmans, qu'on les a vus abandonner leurs habitations, pour aller s'établir ailleurs, heureux encore si, pendant leur retraite, ce terrible ennemi ne se met pas à leur poursuite et ne parvient pas à les dévorer les uns après les autres. Pour écarter ces animaux pendant la nuit, les voya-

geurs allument un feu vif; mais ce n'est pas toujours un moyen sûr de les éloigner. Les bœufs et les chevaux les sentent de fort loin, et témoignent aussitôt leur frayeur extrême, en se serrant les uns contre les autres et en poussant des cris lamentables. Les chiens éprouvent aussi de leur présence le plus grand effroi; mais ils gardent le silence. Le rugissement du lion est un cri prolongé et retentissant, qui se fait entendre à une distance considérable, mais qui n'est pas chez lui un signe de colère. Ces animaux rugissent en général après avoir mangé, ou quand le temps est à l'orage, et lorsqu'un d'entre eux s'est mis à rugir, il est imité par tous ceux qui l'entendent, par les femelles comme par les mâles.

La force du lion est prodigieuse: il traîne sans peine à une grande distance les plus gros bœufs, et des personnes dignes de foi assurent avoir poursuivi à cheval, pendant dix lieues, la trace d'un lion, qui emportait à la hâte une génisse de deux ans, et qui ne paraissait avoir laissé toucher à terre le corps de la victime qu'à deux ou trois endroits.

La durée de la vie de ces animaux paraît être d'environ quarante ans: ils naissent les yeux ouverts, au nombre de deux ou trois par portée. Les mâles et les femelles se ressemblent d'abord extrêmement, et ce n'est qu'à la troisième année, que la crinière commence à pousser aux premiers: ils ne paraissent arriver à l'état adulte qu'à l'âge de quatre ou cinq ans. Ainsi que la chatte, la lionne a le plus grand soin de ses petits et aime à les cacher à tous les regards. Pendant l'allaitement et pendant toute la durée de l'espèce d'éducation qu'elle donne à ses lionceaux, elle est bien plus farouche et plus redoutable que dans toute autre circonstance. Le moment du repas est aussi un de ceux où tous ces carnassiers deviennent le plus féroces. Ces animaux si terribles peuvent cependant être soumis à l'empire de l'homme et se plaire dans la société de quelque autre animal de prédilection; ceux que l'on retient en captivité s'attachent à leur gardien, et on en a vus d'une docilité extrême. L'art de les apprivoiser et de les dompter a été porté très loin chez les anciens. Dans l'année 46 avant Jésus-Christ, Marc-Antoine se montra aux Romains sur un char traîné par des lions, et on nous raconte que, long-temps auparavant, le Carthaginois Hannon, le premier qui en eût apprivoisé, fut pour cette cause exilé de sa patrie: ses concitoyens prétendaient que celui qui s'était attaché ainsi à dompter des lions devait avoir le projet d'asservir les hommes.

La chasse de ces animaux est toujours très dangereuse. Pour les attaquer, on se réunit en grand nombre; mais le plus souvent on leur tend des pièges.

Autrefois ils étaient bien plus répandus qu'ils ne le sont aujourd'hui. Du temps d'Hérodote et d'Aristote, on en trouvait dans la Thrace et dans la Macédoine, où il n'en existe plus de nos jours; ils étaient communs dans l'Asie-Mineure, et, à en juger par le nombre de ceux que les Romains montraient dans leurs cirques, il fallait qu'en Afrique, d'où ce peuple les tirait, leur multitude fût immense.

Quintus Scœvola fit le premier combattre les lions devant le peuple de Rome, et il eut bientôt de nombreux imitateurs. Sylla, pendant sa préture, donna en spectacle le combat de cent lions mâles. Lors de la dédicace du théâtre de Marcellus, on fit tuer deux cent soixante-huit lions; aux fêtes données par César dans l'année 46 avant Jésus-Christ, quatre cents de ces animaux périrent, et, quelque temps auparavant, Pompée en avait rassemblé six cents pour les jeux destinés à célébrer l'inauguration de son théâtre. La même abondance de lions dans les spectacles de Rome subsista jusqu'au temps de Marc-Aurèle, et, au milieu du troisième siècle, Probus en fit encore paraître au cirque deux cents au milieu d'une infinité d'autres animaux; mais ce grand carnage commença alors à faire sentir ses effets, et dans la crainte que le cirque ne vînt à manquer de combattans, la chasse du lion fut défendue aux particuliers. L'abrogation de cette loi sous Honorius, accéléra la destruction des lions, qui depuis, par l'usage des armes à feu, a été presque consommée sur tout le littoral de la Méditerranée. Aujourd'hui ces animaux sont confinés dans les déserts de l'Afrique et y sont même devenus assez rares.

Tigre. § 387. Le *tigre royal* ou *tigre d'Orient* est un animal plus redoutable encore que le lion, qu'il égale en taille et en force, mais qu'il dépasse en férocité. Son poil est ras, fauve en dessus, blanc en dessous, et rayé irrégulièrement en travers de noir. Il habite les Indes, et on ne saurait peindre en couleurs trop fortes, les ravages qu'il occasionne et l'effroi qu'il inspire. Il éventre un bœuf d'un coup de griffe, et l'emporte dans sa gueule presque en fuyant; excepté l'éléphant, aucun animal ne peut lui résister, et souvent il s'attaque à l'homme.

Jaguar. § 388. Le *tigre d'Amérique* ou *jaguar*, que les fourreurs appellent la grande panthère, est presque aussi grand que le tigre d'Orient et presque aussi dangereux. On l'a vu emporter un cheval et traverser à la nage avec cette proie une rivière large et profonde; il attaque les hommes et n'est pas effrayé par le feu. C'est un animal plutôt nocturne que diurne; il habite les grandes forêts, se cache dans les cavernes et se montre d'une défiance extrême. On le distingue à son pelage d'un fauve vif en dessus, marqué le long des flancs de quatre rangées de taches

noires en forme d'yeux (1), et blanc en dessous, rayé de bandes noires.

§ 389. La *panthère* est moins grande que les espèces précédentes et plus commune. Elle est répandue dans toute l'Afrique et dans les parties chaudes de l'Asie, ainsi que dans l'archipel Indien. Elle est remarquable par son beau pelage, fauve en dessus, blanc en dessous, et orné sur chaque flanc de six ou sept rangées de taches noires en formes de roses, c'est-à-dire formées de l'assemblage de cinq à six petites taches simples. Ses mœurs se rapprochent beaucoup de celles des chats; en effet la panthère attaque les petits quadrupèdes et grimpe sur les arbres, pour y poursuivre sa proie ou pour y fuir le danger. Panthère.

§ 390. Le *léopard* ressemble beaucoup à la panthère, mais les taches dont ses flancs sont ornés sont plus petites, et on en compte dix rangées au lieu de cinq à six. Il habite l'Afrique et peut-être aussi l'Asie. Jusqu'en ces derniers temps, on le confondait avec l'espèce précédente, et dans l'état actuel de la science, il n'est pas possible de décider si c'est le léopard ou la panthère qui, d'après Xénophon, se trouve en Thrace ou de désigner celui des deux auquel doit se rapporter ce qu'on raconte des panthères qui, aux Indes, servent encore de nos jours à la chasse. Léopard.

§ 391. Une autre espèce, également remarquable par sa grande taille, mais qui n'attaque guère que les petits animaux, et le *couguar*, appelé par quelques auteurs le lion d'Amérique. Son pelage est d'un fauve roux presque uniforme. Couguar.

Les espèces inférieures par leur taille sont très nombreuses : les unes ressemblent plus ou moins à notre chat domestique; les autres se distinguent par un pinceau de poils dont leurs oreilles sont ornées : on désigne ces derniers sous le nom de *lynx*.

§ 392. Le *chat ordinaire* se trouve à l'état sauvage dans les forêts de l'Europe : il a le pelage d'un gris brun avec des ondes transversales plus foncées en dessus, d'un gris blanc en dessous, les pattes fauves en dedans et la queue d'abord annelée, puis noirâtre. Il est d'un tiers plus grand que nos chats domestiques. Ceux-ci varient beaucoup par la couleur, la longueur et la finesse de leur poil. Leurs mœurs sont trop généralement connues pour qu'il soit nécessaire de nous y arrêter ici. Nous noterons seulement que les petits naissent au nombre de cinq à six, les yeux fermés et ne les ouvrent que le neuvième jour; qu'à dix-huit mois ils ont acquis leur entier développement, et que la durée de leur vie n'est que de douze à quinze ans. La domesticité Chat.

(1) C'est-à-dire d'anneaux plus ou moins complets avec un point noir au milieu.

de ces animaux remonte à des temps très reculés. Les Grecs ne les connaissaient que peu; mais ils étaient communs chez les anciens Egyptiens. Aujourd'hui ils sont répandus dans l'Amérique et dans l'Inde, aussi bien que dans l'Europe et l'Afrique.

On trouve dans les deux continens beaucoup d'espèces plus ou moins voisines du chat ordinaire, mais qui ne présentent pas assez d'intérêt pour nous y arrêter.

Lynx. § 393. Le *lynx* ou *loup cervier* se trouve dans toutes les parties septentrionales de l'ancien monde: du temps des Romains, il était assez commun en France, et on le rencontre encore dans les Pyrénées; il est surtout commun dans le nord, où sa fourrure est un objet de commerce. Sa taille est presque le double de celle du chat sauvage. Son pelage est tacheté de roux brun et ses oreilles sont terminées par un pinceau de poils noirs. C'est un animal très destructeur: il a assez de force pour attaquer les cerfs, etc., et assez d'agilité pour suivre les petits animaux jusque sur les arbres.

Caracal. § 394. Le *caracal*, qui habite la Perse et la Turquie, et paraît être le lynx des anciens, est d'un roux vineux presque uniforme, mais du reste ne diffère que peu du lynx ordinaire. On distingue encore plusieurs autres espèces de loups cerviers, qui se trouvent en Asie, dans le nord de l'Europe, en Afrique ou en Amérique.

Guépard Enfin on range aussi dans le genre des chats un animal qui a beaucoup de ressemblance avec les tigres et les léopards, mais qui diffère de toutes les autres espèces du même groupe par ses ongles peu rétractiles: c'est le *guépard* ou *tigre chasseur* des Indes. Il est de la taille du léopard, mais plus haut sur jambes, plus élancé: sa tête est plus ronde, et son pelage fauve est semé de petites taches noires uniformes. Il s'apprivoise très facilement et se laisse dresser pour la chasse.

FAMILLE DES CARNASSIERS AMPHIBIES.

Caractères généraux. § 395. Cette troisième famille de l'ordre des Carnassiers se compose d'animaux essentiellement aquatiques, qui passent la plus grande partie de leur vie dans la mer, qui ne viennent sur la plage que pour se reposer au soleil ou allaiter leurs petits, et qui sont, par conséquent, organisés pour la nage et non pour la marche. Leurs pieds sont si courts et tellement enveloppés dans la peau, qu'ils ne peuvent, sur la terre, servir qu'à ramper; mais ils sont larges, aplatis, palmés et constituent

d'excellentes rames. Leur forme générale se rapproche même un peu de celle des poissons ; leur corps est très allongé et flexible leur bassin étroit, leur queue courte et en partie cachée entre les pattes postérieures, qui sont dirigées en arrière dans le sens de l'axe du tronc ; enfin leur poil est ras et serré contre la peau.

Fig. 134. PHOQUE (CALOCÉPHALE MARBRÉ).

Les carnassiers amphibies se divisent en deux tribus : les *phoques* et les *morses*.

Tribu des phoques.

§ 396. Les PHOQUES ont la tête ronde et assez semblable à celle d'un chien. Leurs yeux sont grands ; leur regard est intelligent et doux ; leurs oreilles, peu ou point saillantes ; leur langue douce et échancrée au bout ; leurs pieds de devant, enveloppés dans la peau du corps jusqu'au poignet, portent cinq doigts, réunis par une membrane, et armés d'ongles crochus. Les postérieurs ne deviennent libres que près du talon, et se terminent par des doigts en même nombre qu'en avant, mais dont le premier et le dernier (ou le pouce et le petit doigt), au lieu d'être plus courts que les intermédiaires, les dépassent. Leur queue, comme nous l'avons déjà dit, est très courte, et toutes leurs formes sont arrondies par la graisse dont leur corps est toujours chargé. Ce qui les distingue principalement des morses est la disposition de leur système dentaire : on leur compte quatre ou six incisives en haut, quatre en bas. Leurs canines sont pointues, et leurs dents mâchelières, au nombre de vingt, vingt-deux ou vingt-quatre, sont toutes tranchantes ou coniques, sans aucune partie tuberculeuse, et ne peuvent être distinguées en fausses et vraies molaires, comme celles des autres carnassiers. Tantôt ces mâchelières, plus ou moins minces et dentelées, présentent, comme d'ordinaire, des racines multiples ; mais d'autres fois elles deviennent coniques et ne paraissent avoir alors qu'une racine, disposition qui établit le passage entre la première, et celle que nous étudierons par la suite chez certains cétacés.

Les phoques vivent en troupes, souvent très nombreuses, et se nourrissent de poissons et de mollusques : ils mangent toujours dans l'eau, et nagent avec une grande facilité : ils plongent

aussi très bien et peuvent rester assez long-temps dans l'eau sans respirer. On a cru qu'ils devaient cette faculté à l'existence d'une communication entre les deux oreillettes du cœur, qui se voit chez le fœtus des mammifères, et qui permet au sang de parcourir le cercle circulatoire sans traverser les poumons; mais il n'en est rien, et la seule particularité que présente leur appareil vasculaire est un grand sinus veineux, logé dans le foie et servant de réservoir pour le sang, lorsque l'interruption de la respiration entrave le mouvement de ce liquide. Une autre disposition organique, qui est en rapport avec la manière de vivre de ces animaux est celle de leurs narines, qui sont garnies d'une espèce de valvule servant à les fermer et à empêcher l'eau d'y pénétrer. A terre, les phoques ne se meuvent que très difficilement et deviennent aisément la proie des chasseurs, qui les recherchent, pour leur graisse et leur peau. Ce sont des animaux doux et intelligens, qui s'apprivoisent facilement et s'attache bientôt à ceux qui les nourrissent. On les rencontre dans toutes les mers; mais c'est dans les régions glacées du nord et du sud qu'ils sont le plus abondans. Les anciens connaissaient ces amphibies et les mêlaient à leurs fables; les troupeaux de Neptune que conduisait Protée étaient des phoques, et ce sont aussi ces animaux que la mythologie poétique des Grecs transforma en tritons et en sirènes, pour escorter le dieu de la mer.

Les uns ayant les incisives pointues, point d'oreille externe et tous les doigts plus ou moins mobiles et terminés par des ongles pointus, placés sur le bord de la membrane palmaire, sont appelés PHOQUES PROPREMENT DITS, et forment les genres *calocéphale*, *sténorhinque*, *pelage*, *stemmatope* et *macrorhine*.

Les autres, ayant les incisives mitoyennes supérieures à double tranchant (forme qu'on n'a encore remarqué dans aucun autre animal), des oreilles externes, les doigts de la nageoire antérieure presque immobiles et ceux des pattes postérieures dépassés par des prolongemens de la membrane palmaire ont reçu le nom d'*otaries*.

Calocéphales.

§ 397. Les CALOCÉPHALES, caractérisés par l'existence de six incisives en haut et quatre en bas, habitent nos mers, et sont remarquables par le volume de leur cerveau et le développement de leur intelligence. On en connaît plusieurs espèces; la plus commune est connue sous le nom vulgaire de *veau marin*; ce phoque long de trois à cinq pieds, est d'un gris jaunâtre plus ou moins nuancé ou tacheté de brun (*fig.* 134). Son poil est luisant et continuellement lubrifié d'une matière grasse, qui le rend imperméable à l'eau. On le voit assez souvent sur nos côtes, où il vient se reposer en grandes troupes; et il se rencontre assez

loin dans le nord, où l'on trouve également en grandes abondance quelques autres espèces de phoques, appartenant au même genre. Dans quelques parages, ces animaux sont assez communs pour être l'objet d'une pêche ou plutôt d'une chasse importante. Dans les glaces qui environnent en hiver les côtes de Terre-Neuve et du Labrador, par exemple, on voit, pendant les mois de février, mars et avril, trois à quatre cents goëlettes, montées chacune de vingt hommes, poursuivant ces animaux timides et méfians. Pour s'en emparer, les pêcheurs tendent sur le rivage, avec de grands filets, des espèces de pièges, dans lesquels on cherche à emprisonner tout un troupeau de phoques. Le produit annuel de cette chasse, exporté de l'île de Terre-Neuve pour l'Angleterre, s'élève à environ cent vingt mille peaux et treize et quatorze cents tonneaux d'huile, obtenus en faisant fondre la graisse de ces animaux.

§ 398. Les PELAGES ont seulement quatre incisives en haut comme en bas, et ont les mâchelières en cône obtus avec un talon peu marqué en avant et en arrière : c'est à ce genre que se rapporte le *phoque à ventre blanc* ou *moine* qui se tient particulièrement entre les îles de l'Adriatique et de la Grèce, et qui est probablement l'espèce qui a été la plus connue des anciens. Sa longeur est de dix à douze pieds. Pelages.

Le *phoque à capuchon*, qui habite la mer Glaciale et qui porte sur la tête une peau lâche, susceptible de se gonfler et de former une sorte de capuchon, dont l'animal recouvre ses yeux, quand il se croit menacé, appartient à la division des STEMMATOPES, qui diffèrent des pelages par leurs mâchelières légèrement comprimées.

§ 399. Les MACRORHINES sont remarquables par leur museau en forme de trompe courte et mobile. On n'en connaît qu'une espèce, le *phoque à trompe*, qui est très commun dans les parages méridionaux de la mer Pacifique, et qui est désigné par les voyageurs sous le nom d'éléphant marin, de lion marin (*Anson*), de loup marin, etc. ; c'est le plus grand des phoques connus : sa longueur est de vingt à trente pieds, et sa circonférence de quinze à dix-huit. Ces animaux vivent en troupes de cent cinquante à deux cents individus, et fournissent une quantité très considérable d'huile : aussi sont-ils l'objet de pêches importantes. Macrorhines.

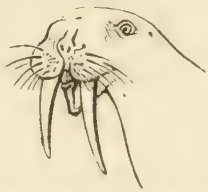
§ 400. Les OTARIES ou *phoques à oreilles externes* diffèrent des espèces précédentes par les caractères déjà indiqués, ainsi que par plusieurs autres particularités d'organisation. Les espèces Otarie.

les plus remarquables de ce genre sont le *phoque à crinière*, ou lion marin de divers auteurs, et le *phoque ourson*, appelé vulgairement ours marin. Le premier, long de quinze à vingt pieds et même davantage, habite toute la mer Pacifique, depuis le détroit de Bering jusqu'à celui de Magellan. Une crinière épaisse entoure le cou du mâle. Le second, long de huit pieds et sans crinière, se trouve dans le nord du même océan.

Tribu des morses.

§ 401. Les MORSES (*Trichechus*) ressemblent aux phoques par la forme générale de leur corps et par la disposition de leurs membres, mais en diffèrent beaucoup par la tête et par les dents. Leur mâchoire supérieure, relevée en avant et formant un gros mufle renflé, porte deux énormes canines, qui se dirigent en bas et atteignent souvent jusqu'à deux pieds de long. Entre ces défenses sont placées deux incisives semblables aux molaires, qui, au nombre de quatre de chaque côté, en haut et en bas, ont toutes la forme de cylindres courts et tronqués. La mâchoire inférieure manque d'incisives et de canines. On ne connaît d'une manière bien certaine qu'une seule espèce de morse, qui habite toutes les parties de la mer Glaciale et qui atteint jusqu'à vingt pieds de longueur. Les voyageurs le désignent souvent par les noms de vache marine, de cheval marin, de bête à la grande dent : c'est le *walrus* des Anglais. Il paraît que cet animal se nourrit de plantes marines aussi bien que de substances animales. Ses mœurs sont à-peu-près les mêmes que celles des phoques : il vit sur les côtes du Spitzberg et des autres contrées du nord, en troupes nombreuses et vient fréquemment à terre, où il devient d'une capture facile, tandis que, dans la mer, la rapidité de sa nage et sa grande force le rendent difficile à atteindre et dangereux à attaquer; car alors toute la troupe se réunit pour défendre celui qui est blessé, entoure le bateau et essaie quelquefois de le submerger, en perçant ses flancs avec leurs longues dents. On le recherche pour son huile, pour ses défenses, dont l'ivoire, quoique grenu, peut s'employer dans les arts et pour sa peau, dont on fait d'excellentes soupentes de carrosse. Un seul individu fournit souvent une demi-tonne d'huile.

Fig. 135.



ORDRE DES RONGEURS.

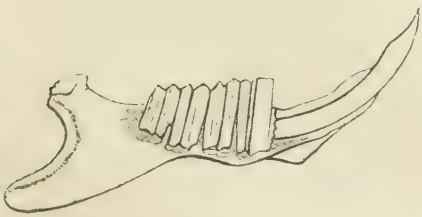
§ 402. L'ordre des rongeurs se compose des mammifères monodelphes, onguiculés, dont le système dentaire consiste seulement en dents incisives et molaires, les canines n'existant pas et laissant de chaque côté de la bouche un grand espace vide (*fig.* 136). Caractères généraux.

Fig. 136.

Le nom de ces animaux leur vient de la manière dont ils coupent leurs alimens par un travail continu, comme s'ils les limaient; ils peuvent ainsi ronger les matières les plus dures, et en effet, on en voit qui se nourrissent de bois ou d'écorce, et la plupart sont complètement inhabiles à saisir une proie vivante ou à déchirer de la chair.

La gueule de ces animaux est assez peu ouverte, quoique la lèvre supérieure soit toujours fendue en long dans son milieu (disposition qui a fait donner le nom de *bec-de-lièvre* à une conformation analogue qu'on observe chez quelques hommes), et c'est à l'aide des dents incisives seulement que les rongeurs attaquent les corps dont ils veulent se nourrir. Ces dents sont séparées des molaires par un espace vide (occupé chez les autres mammifères par les canines), et elles sont remarquables par leur force, leur longueur, leur forme arquée et la profondeur où elles sont enfoncées dans leurs alvéoles (*fig.* 137); enfin leur extrémité est taillée en biseau tranchant, et elles n'ont pas de racines, mais continuent toujours à croître. Il en résulte qu'elles tendent à s'allonger sans cesse; mais, dans les circonstances ordinaires, elles conservent cependant les mêmes dimensions; car, à mesure qu'elles poussent, elles s'usent en se frottant contre celles de la mâchoire opposée. Lorsqu'une des dents vient à manquer, il en est autrement: l'incisive qui lui est

Fig. 137.



opposée ne trouvant plus à s'user par son sommet, s'allonge indéfiniment, en suivant la courbe, qui lui est naturelle, et quelquefois on voit ainsi se développer des dents monstrueuses, qui de la mâchoire inférieure remontent au-dessus de la tête, et finissent par s'enfoncer dans le sommet du crâne. Au premier abord, on pourrait croire que la détrition, à laquelle ces dents sont continuellement exposées, devrait émousser bientôt le bord tranchant qui les termine et qui est si nécessaire pour ronger; mais la nature a obvié à cet inconvénient par une disposition très simple; l'émail épais qui garnit la face antérieure de ces incisives est beaucoup plus dur que le corps de la dent, et par conséquent s'use moins vite, de sorte que ces instrumens s'aiguisent d'eux-mêmes par cela seul qu'ils fonctionnent. Leur nombre est presque toujours de deux seulement à chaque mâchoire, et leur face antérieure est ordinairement teinte en jaune plus ou moins foncé.

Les dents molaires des rongeurs ont une couronne large et plate; en général, elles sont d'abord plus ou moins tuberculeuses; mais, comme elles s'usent à la manière des incisives, leur surface ne tarde pas à devenir tout-à-fait plane. Ordinairement l'émail qui en revêt l'extérieur forme aussi, de chaque côté de la dent, des replis plus ou moins profonds et nombreux dans la substance de l'ivoire, et, comme il s'use moins facilement que celui-ci, il en résulte que la surface de ces organes présente des stries transversales plus élevées que les parties intermédiaires, disposition singulièrement favorable au broiement des matières dures dont ces animaux se nourrissent; car elle rend la surface des molaires semblable à celle d'une meule. Chez la plupart des rongeurs, ces dents ne se composent que de deux substances, l'ivoire et l'émail; mais quelquefois on voit aussi une substance corticale placée en dehors de l'émail, ainsi que cela a lieu chez l'éléphant et d'autres herbivores.

Chez les rongeurs qui vivent uniquement de végétaux, les molaires s'usent rapidement et continuent toujours à croître (voy. *fig.* 137): aussi n'ont-elles point de racines ou n'en prennent-elles qu'à un âge avancé, tandis que, chez les rongeurs omnivores, ces dents qui ne s'usent pas de même, prennent des racines, et cessent de croître de très bonne heure. Ces différences dans le régime coïncident aussi avec d'autres modifications de l'appareil digestif. Les rongeurs qui n'ont pas de racines aux molaires et qui ne se nourrissent naturellement que de substances végétales plus ou moins dures, ont, en général, les intestins plus gros, et sont pourvus d'un grand cœcum, tandis que, chez les omnivores, cet appendice n'est que rudimentaire, et les intestins sont moins développés.

Les rongeurs présentent une autre particularité de structure en rapport avec leur mode de mastication ; leur mâchoire inférieure, au lieu de s'articuler avec le crâne par un condyle transversal, ainsi que cela se voit chez les carnassiers, y est uni par un condyle longitudinal, qui ne permet de mouvemens que d'avant en arrière, comme il convient pour l'action de ronger. On remarque aussi que leurs mâchoires sont faibles, et que les arcades zygomatiques sont minces et courbées en bas, au lieu de s'écarter du crâne comme chez les carnassiers, dont les muscles masticateurs acquièrent un grand développement : aussi ces animaux ont-ils en général la tête comprimée latéralement.

Presque tous sont de petite taille, et la plupart ne dépassent guère en volume les lièvres et les rats. Leur corps est étroit vers les épaules et ordinairement renflé en arrière ; mais ce qu'ils présentent extérieurement de plus remarquable, c'est la disproportion qui se voit ordinairement entre les membres thoraciques et abdominaux. Ces derniers sont en général beaucoup plus longs que le train de devant, de façon que ces animaux sautent plutôt qu'ils ne marchent. Le lièvre nous offre un exemple de cette disproportion qui, chez quelques autres rongeurs (la gerboise) est portée si loin, que l'animal ne se sert plus que des pattes de derrière pour se poser et pour sauter sur le sol (*fig.* 145, p. 143).

Les membres antérieurs présentent en général moins de mobilité que chez les mammifères plus élevés. L'avant-bras ne peut presque plus tourner, et les deux os qui le forment sont souvent complètement réunis. Chez plusieurs rongeurs, la clavicule manque ou n'est pas assez longue pour s'étendre du sternum à l'épaule ; mais, chez d'autres, cet os est complet, et conserve ses rapports ordinaires ; chez ces derniers, les membres antérieurs servent quelquefois à grimper et même à porter les alimens à la bouche. Du reste, sous beaucoup d'autres rapports, ces animaux sont bien moins favorisés de la nature que les quadrumanes ou les carnassiers en général. Leur intelligence est fort bornée, et on remarque aussi que leur cerveau est peu développé et présente à peine quelques circonvolutions : néanmoins, c'est parmi les rongeurs qu'on trouve les mammifères dont les facultés instinctives sont les plus admirables, ainsi que nous le verrons, en parlant des castors et même des écureuils.

§ 403. L'ordre des rongeurs ne se prête que difficilement à de grandes divisions naturelles : il se compose d'un nombre assez considérable de petits groupes, fondés sur des différences dans la disposition des dents, dans la conformation des membres, dans les mœurs, etc. : mais ces tribus ne sont pas liées entre Classification.

elles par des caractères assez importans pour autoriser leur distribution en familles. Afin de faciliter l'étude de ces animaux, nous les répartirons, néanmoins, en deux sections principales, suivant qu'ils sont pourvus d'une clavicule bien développée, et servant, comme d'ordinaire, à maintenir l'épaule dans des rapports déterminés avec le sternum, ou bien que cet os, devenu trop court pour s'articuler avec le thorax et l'omoplate, ne remplit qu'imparfaitement ses fonctions, ou manque complètement : les premiers ont été appelés RONGEURS CLAVICULÉS, les seconds RONGEURS A CLAVICULES IMPARFAITES.

SECTION DES RONGEURS CLAVICULÉS.

Classification. § 404. Cette division de l'ordre des rongeurs se compose principalement de huit tribus assez naturelles, ayant pour types les écureuils, les rats, les gerboises, les campagnols, les hélamys, les chinchilla, les rats-taupes et les castors; groupes que l'on peut distinguer à l'aide des caractères suivans :

- RONGEURS CLAVICULÉS.
  - Dents molaires pourvues de racines et cessant par conséquent de croître aussitôt qu'elles sont complètement formées.
    - Dents molaires simples, c'est-à-dire formées seulement d'émail et d'ivoire.
      - Incisives de longueur ordinaire, les inférieures très comprimées; queue large et garnie de poils. — SCIURIENS.
      - Incisives de longueur ordinaire, les inférieures pointues; queue grêle et ordinairement peu ou point garnie de poils. — MUSRIDES.
      - Incisives extrêmement longues et toujours à découvert, les lèvres étant trop courtes pour les cacher; queue très courte ou nulle. — RATS TAUPES.
    - Dents molaires composées, c'est-à-dire formées de matière corticale, aussi bien que d'émail et d'ivoire.
      - Pattes postérieures palmées, cinq doigts partout. — CASTORIENS.
      - Pattes postérieures non palmées, doigts en nombre variable. — GERBOISIENS.
      - Trois mâchelières partout. — ARVICOLIENS.
  - Dents molaires dépourvues de racines et continuant par conséquent de croître pendant toute la vie.
    - Quatre mâchelières partout.
      - Pattes de derrière disproportionnellement longues et armés d'ongles larges et presque semblables à des sabots. — HÉLAMYS.
      - Doigts de derrière, de longueur ordinaire; ongles petits. — CHINCHILLIENS.

TRIBU DES SCIURIENS.

§ 405. L'écureuil de nos bois peut être pris comme type d'un groupe naturel de rongeurs claviculés formé d'un assez grand nombre de petits animaux frugivores, qui nichent sur les arbres, et qui sont en général remarquables par leur légèreté et par la vivacité de leurs mouvemens. On les reconnaît à leurs incisives inférieures très comprimées, et à leur queue longue et garnie de poils (*fig.* 139). Leur tête est large, les yeux saillans, leurs mâchelières simples et tuberculeuses, au nombre de quatre de chaque côté à la mâchoire inférieure, et de cinq, dont une très petite, située au-devant des autres, à la mâchoire supérieure (*fig.* 138); enfin leurs pattes sont munies de cinq doigts derrière et de quatre devant; quelquefois le pouce de devant se marque par un tubercule. Caractères généraux.

Fig. 138.

Cette division comprend les ÉCUREUILS, les TAMIAS, les GUERLINGUETS et les POLATOUCHES; on y rapporte aussi les CHEIROMYS.

§ 406. Les ÉCUREUILS (*Sciurus*) se distinguent au premier abord Ecureuils.

Fig. 139. ÉCUREUIL COMMUN.

par la disposition des poils de la queue, qui sont dirigés de côté, et représentent une sorte de large plume: ils vivent sur les ar-

bres, y grimpent avec une agilité extrême, et s'y construisent une sorte de bauge, pour s'y reposer et pour y loger leurs petits. Leurs mouvemens sont gracieux, et ils se familiarisent assez promptement avec l'homme, mais sans montrer d'attachement pour les personnes qui les soignent.

Ecureuil commun.

§ 407. *L'écureuil commun (fig. 139)* est le plus joli petit quadrupède de nos bois; il est répandu dans les parties froides et tempérées de l'ancien monde. Son pelage varie suivant les climats : en France, en Allemagne, etc., il est toujours d'un roux plus ou moins vif en dessus et blanc en dessous; mais, dans le nord, il devient en hiver d'un beau gris bleuâtre, et donne alors la fourrure connue sous le nom de *petit-gris*, quand on ne prend que le dos, et de *vair*, quand on y laisse le blanc du ventre. Sa taille ordinaire est de sept à huit pouces : chacun connaît ses formes. Il se distingue de la plupart des autres espèces par l'existence d'un bouquet de poils à l'extrémité des oreilles. Ses mœurs sont assez curieuses. Pendant une partie de la journée, il reste caché dans un nid sphérique, qu'il construit avec beaucoup d'art dans les parties les plus élevées des plus grands arbres, et qu'il recouvre d'une espèce de toit conique, destiné à empêcher la pluie d'y pénétrer. Cette bauge, faite de mousse et de brins de bois flexibles, est tenue avec une propreté remarquable; jamais l'écureuil n'y fait d'ordure. Vers le soir, ces animaux sortent de leurs retraites, et prennent leurs ébats. On les voit alors sauter de branche en branche avec une grâce et une agilité extrêmes, et en étalant leur queue sur leur corps, en manière de parachute. A l'aide de leurs ongles, ils grimpent aussi avec une grande facilité : ils sont très timides, et, lorsqu'un objet les inquiète, ils mettent toujours entre eux et lui l'épaisseur de la branche à laquelle ils sont accrochés, ce qui fait qu'on a de la peine à les voir, si on en est aperçu. La grandeur de leur train de derrière en fait des animaux essentiellement grimpeurs, et, lorsqu'ils sont à terre, ils ne vont que par sauts. Ils ne s'engourdissent pas en hiver, et ont l'instinct d'amasser, pendant l'été, les provisions nécessaires à leur subsistance pendant la saison froide. Ils se nourrissent de noisettes, de glands, d'amandes, etc., et ont une grande propension à cacher en tout temps les alimens qui leur restent. Le tronc d'un arbre creux devient ordinairement leur magasin : ils font plusieurs réserves dans des cachettes différentes, et ils savent très bien les reconnaître, même sous la neige, qu'ils écartent avec leurs pattes. On assure avoir vu ces petits animaux traverser des rivières, embarqués par troupes sur des morceaux d'écorce, qui leur servaient de radeaux, les gouverner, en opposant au vent, comme une voile, leur large et belle queue.

C'est dans la Sibérie et la Laponie, que ces écureuils donnent les plus belles fourrures. On assure que chaque année, on exporte de la Russie plus de deux millions de peaux de petit-gris.

§ 408. L'*écureuil gris de Caroline*, dont la fourrure est également un objet de commerce important, est un peu plus grand que le nôtre, et manque de pinceau aux oreilles.

§ 409. Les TAMIAS sont des écureuils qui ont des abajoues, comme les hamsters et les macaques, et qui passent leur vie dans des trous souterrains : on les rencontre en Amérique et en Asie. C'est à ce genre, que se rapporte l'*écureuil suisse*, qui habite la Sibérie et l'Amérique septentrionale, depuis le détroit de Bering jusqu'à la Caroline. Tamias.

§ 410. Les GUERLINGUETS diffèrent des écureuils et des tamias par leur queue, qui est presque ronde. On en trouve dans les deux continens. Guerlinguets.

§ 411. Les POLATOUCHES (*Pteormis*) se distinguent de tous les précédens par la disposition de la peau des flancs, qui s'étend entre les jambes antérieures et postérieures, de manière à former de chaque côté du corps une sorte de parachute, à l'aide duquel l'animal peut se soutenir quelques instans en l'air et faire de très grands sauts. L'espèce la plus commune se trouve en Pologne, en Russie et en Sibérie, et vit solitaire dans les forêts; d'autres habitent le nord de l'Amérique, l'Archipel indien, etc Polatouches

§ 412. Les CHEIROMYS ou AYE-AYE sont des animaux très singuliers, qui, pendant long-temps, ont été confondus avec les écureuils, mais qui en diffèrent réellement beaucoup, et qui tiennent presque autant des quadrumanes que des rongeurs. Ils ressemblent assez aux écureuils par leur port et par leur queue, qui est longue et épaisse ; mais leurs doigts, au nombre de cinq partout, sont longs et grêles, et le pouce de derrière est opposable, de sorte que ce sont réellement des espèces de *pédimanes*, et plusieurs zoologistes les rangent à côté des makis. Leurs dents incisives inférieures sont beaucoup plus comprimées et surtout plus étendues d'avant en arrière, même que celles des écureuils, et ressemblent à des socs de charrue : il est aussi à noter qu'ils ont partout une molaire de moins que les véritables sciuriens. On ne connaît qu'une seule espèce appartenant à ce genre bizarre : elle habite l'île de Madagascar : c'est un animal nocturne et qui vit dans des terriers. Son Aye-aye.

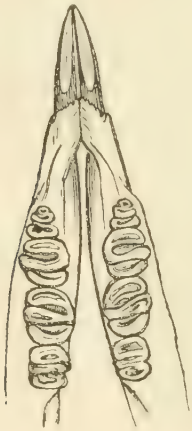
doigt médian de devant, encore plus long que les autres, lui sert pour porter ses alimens à sa bouche. Sa démarche est pénible et lente.

TRIBU DES MUSÉIDES.

Caractères généraux.

§ 413. De toutes les divisions de l'ordre des rongeurs celle qui a pour type les rats et que l'on pourrait appeler la TRIBU DES MUSÉIDES, se rapproche le plus des carnassiers tant par l'organisation que par les mœurs. Les espèces, dont elle se compose ont en général les dents incisives inférieures pointues (voy. *fig.* 140), tandis que, chez la plupart des autres rongeurs, elles sont ordinairement larges et tranchantes. Or, cette disposition est indicative de goûts plus sanguinaires, et en effet plusieurs muséides mangent de la chair aussi bien que des substances végétales; quelques-uns même, le rat domestique et le surmulot, par exemple, se montrent avides de matières animales de préférence à toutes autres, et, lorsqu'ils sont pressés par la faim, ils se dévorent entre eux. Ces animaux sont tous de petite ou de moyenne taille. Leurs pattes de devant sont en général terminées par quatre doigts bien développés et par un tubercule qui représente un pouce rudimentaire. Aux pattes postérieures, il existe au contraire cinq doigts. Leur queue est ordinairement grêle, cylindrique et peu garnie de poils : ils ont une clavicule bien développée ; enfin leurs dents molaires sont en général au nombre de trois ou de quatre à chaque mâchoire; elles sont simples quant à leur composition et sont pourvues de racines, mais elles varient quant à leur forme. Les principaux genres dont ce groupe se compose sont les genres *marmotte*, *loir*, *rat*, *hamster* et *gerbille*.

Fig. 140.



Loirs.

§ 414. Les LOIRS (*Myoxus*) diffèrent de la plupart des autres muséides par le nombre de leurs dents molaires. On en trouve quatre à l'une et à l'autre mâchoires, et la couronne de ces dents est divisée par des lignes transversales et rentrantes d'émail, sans que l'émail qui les entoure fasse aucun repli dans leur

intérieur (*fig.* 140). Il est aussi à noter que ce sont les seuls rongeurs qui manquent de cœcum. A la première vue, ces animaux rappellent quelque chose de la physionomie des écureuils : ils ont le poil doux et épais, la queue velue et même touffue, le museau court et fin, la tête large et le regard vif. Tous leurs doigts, à l'exception du pouce de devant, qui est rudimentaire, sont armés d'ongles aigus et comprimés, et ils grimpent sur les arbres comme les écureuils ; mais ils sont plus bas sur jambes : leurs formes sont plus lourdes, et ils n'ont pas l'agilité de ces animaux. Tous les loirs sont nocturnes et passent la saison froide dans un sommeil léthargique très profond, roulés en boule au fond de leur terrier et enfouis dans un lit de mousse. Ils se nourrissent principalement de fruits de toutes espèces ; mais quelquefois ils mangent aussi les œufs et les jeunes oiseaux, dont ils rencontrent le nid. Pendant la belle saison, ils ont l'instinct d'amasser des provisions de noisettes, de châtaignes, etc., dont ils vivent pendant l'hiver, dans des intervalles de veille, et après que leur engourdissement a cessé.

Il existe en Europe trois petits rongeurs qui appartiennent au genre des loirs, savoir : le *loir commun*, le *lérot* et le *muscardin*.

Le *loir commun* est un peu moins grand que le rat, d'un gris cendré en dessus et d'un blanc roussâtre en dessous. Sa queue, bien fournie dans toute sa longueur, ressemble assez à celle d'un écureuil, et ses oreilles sont courtes, presque rondes et un peu plus larges à leur extrémité qu'à leur base. Ce petit animal habite les forêts de l'Europe méridionale et niche dans les creux des arbres ou les fentes des rochers. Sa chair a le goût de celui du cochon d'Inde, et elle était si estimée des Romains, qu'ils élevaient des loirs, et les engraissaient pour leur table, comme nous le faisons des lapins. En Italie, on est encore dans l'habitude de les manger. Ils sont rares en France. Loir commun.

Le *lérot* est un peu moins grand que l'espèce précédente, et sa queue n'est touffue que vers le bout. Son pelage est gris blanc en dessus, blanc en dessous. Il est très commun dans les parties tempérées de l'Europe et occasionne de grands dégâts dans nos vergers ; car il a l'habitude de courir sur les espaliers, et d'entamer les meilleurs fruits au moment où ils commencent à mûrir : il attaque les pêches de préférence, et un seul lérot suffit pour perdre toute une récolte. Les cultivateurs le désignent en général sous le nom impropre de loir, et cherchent avec raison à s'en défaire par tous les moyens possibles. Lérot.

Le *muscardin* est un joli petit animal, de la taille d'une petite souris, roux-cannelle en dessus, blanc en dessous, qui habite les forêts de toute l'Europe. Il se tient de préférence sur la li- Muscardin.

sière des bois, et fait avec de l'herbe et de la mousse, sur les branches basses, un nid, où il élève ses petits. Pendant l'hiver, il se tient dans les trous des arbres.

Marmottes. § 415. Les MARMOTTES (*Arctomys*) établissent, sous le rapport de la disposition du système dentaire, le passage entre les loirs et les écureuils; car elles ont des mâchelières (*fig* 141) tout hérissées de pointes, au nombre de cinq en haut, et de quatre en bas; mais leur forme générale et leurs mœurs les éloignent beaucoup de ces derniers; ce sont des animaux à jambes courtes, à tête large et aplatie, et à queue velue, mais médiocre ou courte: elles sont tout-à-fait plantigrades; leur démarche est lourde et embarrassée, et elles courent mal : elles peuvent s'aplatir de manière à passer par des fentes étroites, et creusent avec facilité des retraites souterraines très profondes, dans lesquelles elles passent l'hiver en léthargie.

Fig. 141. (1)

Une espèce de ce genre, la *marmotte des Alpes*, est connue de tout le monde; car les petits Savoyards, qui viennent dans nos villes mendier leur existence, en promènent souvent dans nos rues. Cet animal est à-peu-près de la taille d'un lapin, et son pelage est d'un gris roussâtre avec des teintes cendrées vers la tête. Il habite les Alpes à une hauteur très considérable; son terrier se trouve en général immédiatement au-dessous des neiges perpétuelles, et c'est là que les montagnards vont le chercher pendant l'hiver, lorsqu'il est endormi et roulé dans son lit de foin. En général on trouve plusieurs marmottes dans le même terrier qu'elles ont soin de bien garnir de foin, et dont elles bouchent l'entrée avec de la terre à l'approche de la saison froide; elles vivent en société et ne s'éloignent jamais beaucoup de leur retraite: on assure que, lorsque la troupe est dehors, elles placent toujours au sommet d'un rocher voisin une sentinelle qui, par un sifflement aigu, avertit ses compagnes de l'approche de quelque danger. Leur peau est employée comme fourrure de bas prix, et les montagnards mangent leur chair.

Une autre espèce de marmottes se trouve en Pologne, et il en existe plusieurs en Amérique.

Spermophiles. Les animaux appelés vulgairement *écureuils de terre* et dési-

(1) Dents molaires de la mâchoire supérieure d'une marmotte.

gnés par les zoologistes sous le nom de SPERMOPHILES, sont des espèces de marmottes qui sont pourvues d'abajoues et qui ont les formes plus élégantes. Le *souslik* de l'orient de l'Europe appartient à ce genre.

§ 416. Les RATS (*Mus*) se reconnaissent à leurs dents molaires, au nombre de trois partout, dont la couronne est divisée en tubercules mousses (*fig.* 142), qui, en s'usant lui donnent la forme d'un disque échancré ; à leur queue très longue, ronde, écailleuse et presque entièrement dépourvue de poils, et à leurs pieds médiocrement longs, non natatoires et terminés par des doigts minces et libres, au nombre de cinq en arrière et de quatre, avec un rudiment de pouce, en avant. Ces animaux sont en général d'assez petite taille : leur pelage est ordinairement dur, leur museau obtus et leurs oreilles très grandes et peu garnies de poils. Plusieurs se sont attachés à l'homme et transportés partout où il s'est établi ; du reste, leur instinct n'offre rien de remarquable. Peu d'entre eux font des provisions pour la saison froide, comme beaucoup d'autres rongeurs, et quelques-uns se creusent tout au plus des terriers fort simples, peu étendus et sans profondeur

Rats.

Fig. 142. (1)

§ 417. Parmi les rats qui aujourd'hui hantent en si grand nombre nos demeures, il n'en est qu'un qui paraisse être originaire de l'Europe, et qui ait été connu des anciens : c'est la *souris*. Ce petit animal se trouve quelquefois dans les bois ; mais en général il vit dans une sorte d'intimité avec l'homme, dont il partage les habitations : il a même suivi les Européens partout où ils se sont établis. C'est principalement dans les vieilles maisons que les souris fixent leur domicile ; elles se cachent dans des galeries longues et plus ou moins compliquées, qu'elles creusent dans les planchers et les vieilles murailles, dont le plâtre se désaggrège facilement, et elles causent souvent de grands dommages, en rongeant le linge, les livres et tout ce qu'elles peuvent atteindre. Elles se nourrissent de substances végétales aussi bien que de matières animales ; mais ce sont les corps gras, tels que le suif, le lard et le savon, qu'elles dévorent avec le plus d'ardeur. Elles pullulent beaucoup ; les femelles font chaque année plusieurs portées composées chacune de six à huit petits. C'est dans les pays chauds qu'elles se multiplient le plus. Il paraît que nulle part elles ne sont aussi incommodes

Souris.

(1) Dents molaires de la mâchoire supérieure d'un rat.

qu'en Egypte ; mais on les rencontre jusqu'en Islande et en Sibérie. Elles supportent très bien les hivers les plus rigoureux et ne s'engourdissent pas comme les loirs et les marmottes.

Rat noir. § 418. Le *rat domestique* ou *rat noir* n'était pas connu des anciens, et paraît n'avoir pénétré en Europe que dans le moyen âge. Quelques naturalistes célèbres pensent qu'il est originaire de l'Amérique ; mais on ne sait rien de positif à cet égard. La longueur de son corps est d'environ sept pouces et celle de sa queue d'un peu plus. Son pelage est ordinairement d'un cendré noirâtre. Jadis il était très commun dans nos villes ; mais une autre espèce de rat plus grand et plus fort, que le commerce maritime des Anglais nous a apporté des grandes Indes, est venu le détruire en grande partie, et le reléguer dans les granges et les habitations rurales, où il devient un véritable fléau par les dommages qu'il occasionne, en rongeant le linge, le cuir des harnais, le lard, le grain, en un mot, tout ce qui tombe sous sa dent. Du reste il se multiplie bien moins que la souris ; car la femelle ne fait, chaque année, qu'une seule portée, composée de cinq à six petits.

Surmulot. § 419. L'espèce exotique, qui a dépossédé ainsi le rat noir de ses anciens domaines, est le *surmulot*, dont le corps a ordinairement neuf pouces de long, et dont la queue est proportionnellement plus courte que celle du rat noir. Son pelage est en général d'un brun roussâtre, et les anneaux écailleux, dont sa queue est garnie, sont au nombre d'environ deux cents, tandis que, dans l'espèce précédente, on n'en compte qu'environ cent cinquante. Ce grand rat, aujourd'hui très multiplié en Europe, a été d'abord transporté de l'Inde et de la Perse en Angleterre, vers l'année 1730 ; son existence n'a été signalée en France qu'en 1750 ; en 1766, il n'était pas encore parvenu en Russie et en Sibérie ; mais, peu de temps après, on l'a vu arriver de l'occident sur les bords du Volga, et, à une époque encore plus récente, il a été transporté en Amérique et dans les autres colonies européennes où il a prodigieusement pullulé.

Les surmulots sont très carnassiers ; ceux, en petit nombre, qui habitent la campagne, attaquent les jeunes animaux, et ceux qui infestent les villes se nourrissent principalement de charognes. A Paris, ils sont très communs dans les égouts situés près des marchés et des abattoirs, les latrines publiques, les boyauderies, et surtout dans la voierie de Montfaucon, où, vers le soir, on les voit recouvrir en entier les cadavres des chevaux abattus dans la journée.

Mulot. § 420. Le *mulot*, qui ressemble au surmulot par ses couleurs, mais dont la taille est inférieure à celle du rat commun, ne fréquente pas les habitations de l'homme, comme les trois espèces

précédentes, et établit sa demeure dans les forêts. Il se multiplie beaucoup : les portées sont chacune de neuf à dix petits, et se renouvellent plusieurs fois par an. Ces animaux pullulent quelquefois à tel point, qu'ils deviennent pour les cultivateurs un véritable fléau ; car tantôt ils coupent les tiges du blé pour en dévorer quelques grains et gaspiller le reste, et d'autres fois ils retirent de la terre, pour le manger, le gland ou la faine qu'on a semé, ou bien ruinent le jeune plant, en rongeant son écorce. Ils font aussi des provisions de glands, de châtaignes, etc., dans des trous creusés à un pied sous terre.

Il existe en Europe quelques autres espèces de rats qui ne présentent rien de très particulier. Aux Indes il s'en trouve une qui est remarquable par sa grande taille : on l'appelle le *rat géant*. Son corps est long de près d'un pied.

Le *rat musqué* ou *pilori des Antilles* est encore plus grand et plus nuisible.

§ 421. Les HAMSTERS (*Cricetus*) se rapprochent des rats par le nombre et la forme de leurs dents ; mais ils s'en distinguent facilement à leur queue courte et velue, et ils sont remarquables par les sacs ou abajoues, creusés de chaque côté de leur bouche, disposition que nous avons déjà rencontrée chez beaucoup de singes de l'ancien continent. Hamster.

Fig. 143. (1)

Le *hamster commun*, que l'on désigne quelquefois sous le nom de marmotte d'Allemagne, est très commun depuis le Rhin jusqu'en Sibérie, et se rencontre quelquefois dans l'Alsace. Il est plus grand que le rat commun. Son corps est long d'environ

Fig. 144. HAMSTER COMMUN.

huit pouces, et son pelage, gris-roussâtre en dessus, est noir en dessous, avec des taches blanches de chaque côté, sur la gorge.

(1) Dents molaires de la mâchoire supérieure d'un hamster, déjà usées.

Il vit solitaire et se nourrit de racines et de toutes les graines céréales et farineuses que l'homme cultive : il peut manger aussi de la chair, et, lorsque la faim le presse, il n'épargne même pas sa propre espèce. C'est un des mammifères les plus nuisibles à l'agriculture, à cause de la quantité de grains qu'il amasse dans son terrier. Celui-ci a toujours une double issue, l'une oblique sert à rejeter au-dehors les déblais de la terre ; l'autre perpendiculaire est la voie par laquelle l'animal entre et sort. Ces galeries conduisent à un certain nombre d'excavations circulaires qui communiquent ensemble par des conduits horizontaux. L'une de ces cellules, garnie d'un lit d'herbes sèches, est la demeure du hamster ; les autres sont destinées à lui servir de magasin pour les provisions qu'il amasse et qu'il transporte dans ses abajoues. Ces poches, qui se prolongent depuis l'angle des lèvres jusqu'au-devant des épaules, peuvent contenir chacune une once et demie de blé, et on trouve quelquefois dans le terrier d'un hamster plusieurs boisseaux de provisions amassées pendant la saison chaude pour servir aux besoins de l'animal pendant l'hiver. Dans cette dernière saison, les hamsters restent dans leurs retraites, dont ils bouchent l'ouverture, et on assure qu'ils s'y engourdissent. Il se multiplient beaucoup. La femelle met bas, trois ou quatre fois par an, de dix à douze petits.

Gerbilles. § 422. Les GERBILLES ressemblent aux rats par la disposition de leur système dentaire ; mais elles ont les pieds de derrière plus longs à proportion, et la queue est longue et velue : elles habitent les contrées chaudes et sablonneuses de l'ancien continent.

TRIBU DES GERBOISIENS.

Caractères généraux. § 423. Le petit groupe formé par les gerboises, les mérions et quelques autres rongeurs, a la plus grande analogie avec celui des muséides ; de même que chez ces derniers, les incisives inférieures sont pointues, et les molaires sont pourvues de racines ; mais ces dents ont une structure différente : elles se composent de lames garnies d'émail et liées entre elles par de la matière corticale, disposition qui est caractéristique d'un régime herbivore.

Mérions. § 424. Les MERIONS, qui se trouvent en Amérique, ressemblent aux rats et aux gerbilles, mais ont les pattes postérieures encore

plus longues que ces dernières et une petite dent molaire de plus à la mâchoire supérieure.

Fig. 145. GERBOISE COMMUNE.

§ 425. Les GERBOISES (*Dipus*) ont à-peu-près les mêmes dents que les précédens ; mais leur queue est longue et touffue au bout ; et leurs pattes postérieures d'une longueur démesurée, en comparaison de celles de devant, présentent, dans leur ostéologie, des particularités remarquables. On y trouve trois grands doigts, auxquels s'ajoutent, dans quelques espèces, deux petits doigts latéraux ; et, chose singulière, ces doigts si développés ne sont soutenus que par un seul os métatarsien, disposition qui est analogue à ce que nous verrons bientôt chez les oiseaux. Cette disproportion dans les membres donne aux allures des gerboises un caractère particulier. En effet, ces animaux se dressent ordinairement sur leur train de derrière, en s'appuyant sur leur queue, et ne vont guère qu'en sautant : c'est ce qui les a fait nommer par les anciens des *rats à deux pieds*. Ils se creusent des terriers comme les lapins, et se nourrissent de racines et de grains. Leur vie est complètement nocturne, et ils s'engourdissent en hiver. Gerboises.

L'espèce la plus commune est le *gerboa*, qui est de la taille d'un rat et qui est pourvu seulement de trois doigts aux pattes de derrière : il se trouve depuis la Barbarie jusqu'à la mer Caspienne.

TRIBU DES ARVICOLIENS.

Caractères généraux.

§ 426. La tribu des arvicoliens, composée des CAMPAGNOLS, des LEMMINGS et des ONDATRAS, est extrêmement voisine de celle des muséides, à laquelle Cuvier et beaucoup d'autres zoologistes la réunissent ; mais elle est caractérisée par un mode d'organisation différent du système dentaire, et elle établit le passage vers les rongeurs essentiellement herbivores. Les divers rongeurs dont nous nous sommes occupés jusqu'ici sont tous omnivores et ont des dents molaires pourvues de racines bien distinctes de la couronne. Chez les arvicoliens, ces organes sont privés de racines proprement dites, ou n'en prennent qu'à un âge assez avancé, et ne se composent que d'une couronne, dont la base continue de croître à mesure que son extrémité s'use. La forme de leurs dents molaires est également caractéristique (*fig.* 146) : elles sont composées chacune de plusieurs prismes triangulaires, placées alternativement sur deux lignes et confondus par leur base ; enfin on n'y trouve pas, comme chez les rongeurs essentiellement herbivores, une substance corticale remplissant les échancrures formées par les replis de l'émail. On compte trois de ces molaires de chaque côté et à chaque mâchoire. La forme générale du corps et la disposition des membres sont les mêmes que chez les muséides.

Fig. 146.

Fig. 147. CAMPAGNOLS ORDINAIRE.

Campagnols.

§ 427. Les CAMPAGNOLS (*Arvicola*) se reconnaissent par leur grosse tête, leurs proportions épaisses, leur queue velue et à-peu-

près de la longueur du corps, et leurs doigts armés d'ongles longs, crochus et propres à fouir, sans palmures et en même nombre que chez les rats, c'est-à-dire quatre devant et cinq derrière. Leur pelage est long, épais et moelleux. On en connaît un assez grand nombre d'espèces répandues dans les deux hémisphères.

Campagnol ordinaire.

La plus commune est le *campagnol ordinaire* ou *petit rat des champs* (*fig.* 147), que, dans quelques provinces, on nomme aussi, mais improprement, *mulot*. Il est de la taille d'une souris, jaune-brun en dessus, blanc sale en dessous. Cet animal, trop bien connu dans les campagnes par les nombreux ravages qu'il y cause, habite toutes les parties de l'Europe, et choisit de préférence les jardins et les champs, où il peut trouver facilement des grains : il n'entre pas dans les maisons ni même dans les granges, mais se creuse une demeure souterraine peu profonde, composée de plusieurs cellules en communication entre elles, et ayant diverses issues. En hiver, il se retire dans les bois. Les femelles mettent bas, au printemps ou en automne, de six à dix petits par portée, et, lorsque les circonstances sont favorables à la multiplication de ces animaux, ils pullulent au point de devenir un véritable fléau. Lorsque les campagnols s'établissent dans un canton, ils y apportent la famine avec eux. Ces animaux, qu'on voit quelquefois couvrir par légions innombrables de vastes étendues de terrain, sont d'une voracité extrême : ils détruisent la semence que l'on met en terre et celle qui vient de mûrir. Aussitôt que le blé est près d'être recueilli, ils le coupent par la racine, vident l'épi, mangent une partie du grain, emportent le reste et continuent ainsi jusqu'à ce qu'ils aient tout moissonné. Quand ils envahissent un champ de céréales, ils en deviennent les maîtres : on n'a aucun moyen de s'opposer à leurs ravages, et on ne peut travailler utilement à leur destruction qu'à l'époque des labours et des semis. C'est lorsque l'été est sec, qu'ils sont le plus à craindre, heureusement qu'ils ont des ennemis redoutables, et que les pluies de l'automne et surtout la fonte des neiges les détruisent en nombre très considérable. Les oiseaux de proie en font un chasse active, et les renards, les chats, les fouines et les belettes leur font une guerre perpétuelle. On peut aussi dresser des chiens à en faire la chasse, et les cultivateurs soigneux font suivre la charrue, au second labour d'automne, par des enfans qui, avec un faisceau de baguettes, tuent tous ceux que le soc amène au jour ; mais ces causes de destruction ne suffisent pas toujours, et, pour se débarrasser de ces animaux voraces, on empoisonne quelquefois tout le champ qu'on veut préserver, en faisant tremper des grains de blé dans une décoction de noix vomique, d'euphorbe, etc.

Rat d'eau. Le *rat d'eau* appartient aussi au genre campagnol : il est d'un gris brun foncé et un peu plus grand que le rat commun, auquel il ressemble beaucoup : il habite le bord des eaux et creuse des trous peu profonds, parallèles au sol et à plusieurs ouvertures. Sa nourriture consiste principalement en racines de plantes aquatiques. Quand il est surpris, il court se jeter à l'eau ; mais il nage et plonge mal.

Rat fouisseur. Le *schermaus* ou *rat fouisseur* des Alsaciens est une espèce de campagnol qui ne diffère que très peu du rat d'eau, auquel il ressemble aussi par ses mœurs. On ne l'a encore rencontré qu'aux environs de Strasbourg.

Campagnol des prés. Le *campagnol économe* ou *campagnol des prés*, qui habite toute la Sibérie, et qui paraît se trouver aussi dans la Suisse et le midi de la France, dans les champs où l'on récolte des pommes de terre, est remarquable par l'art avec lequel il construit sa demeure souterraine et par les émigrations éloignées qu'il fait en troupes nombreuses dans diverses parties du nord de l'Asie. Au Kamtchatka, on voit chaque printemps ces animaux se rassembler de toutes parts, se réunir en légions et se diriger vers le couchant. Rien ne les arrête dans leur course, ni lacs, ni rivières, ni bras de mer. Beaucoup se noient ; d'autres deviennent la proie des plongeons et des poissons. Vers le milieu de juillet, ils arrivent sur les bords de l'Ochotsk et du Joudoma, après une route de plus de vingt-cinq degrés en longitude, et sont encore en si grand nombre, que chaque colonne, assure-t-on met souvent plus de deux heures à défiler. Au mois d'octobre, ils reviennent au Kamtchatka, et leur retour est une fête pour le pays ; car l'escorte de carnassiers à fourrures qui les suit fournit aux habitans de ces contrées arides une chasse abondante, et leur absence prolongée est un présage de pluies et de tempêtes.

Lemmings. § 428. Les LEMMINGS (*Georychus*) diffèrent des campagnols par la brièveté de leurs oreilles et de leur queue et par la disposition de leurs doigts de devant, qui sont particulièrement propres à fouir. Le *lemming ordinaire*, qui habite les bords de la mer Glaciale, est de même que le campagnol économe, remarquable par les migrations, qu'il fait de temps en temps sans époques fixes et en troupes innombrables. Des bandes de lemmings descendent quelquefois des montagnes qui les recèlent, marchent en lignes droites par colonnes serrées et dévastent tout sur leur passage : ils ne se bornent pas à dépouiller la surface de la terre, mais la creusent encore pour manger les racines et les grains. Ces animaux sont de la taille d'un rat, et leur pelage est varié de jaune et de noir.

§ 429. Les ONDATRAS (*Fiber*) sont des campagnols à pieds semi-palmés et à queue comprimée et écailleuse, qui établissent en quelque sorte le passage entre les muséides et les arvicoliens des deux genres précédens; car leurs dents molaires prennent des racines et cessent de croître à un certain âge. On n'en connaît bien qu'une espèce, qui habite le nord de l'Amérique, et qui est connue sous le nom de *rat musqué du Canada*. C'est un animal de la taille d'un lapin, dont le pelage est d'un gris roussâtre; par ses habitudes, il ressemble un peu au castor. En effet, les ondatras construisent, sur les bords des lacs et des rivières, avec de la terre et du jonc, des huttes voûtées, dans lesquelles ils habitent plusieurs ensemble. Ondatras.

TRIBU DES HÉLAMYS.

§ 430. Les HÉLAMYS (*Pedetes*), appelés vulgairement des *lièvres sauteurs*, ressemblent beaucoup aux gerboises par la forme et les proportions de leur corps; mais ils constituent un petit groupe distinct des précédens par la structure de leurs dents. Leurs incisives inférieures sont tronquées, et non pointues comme chez les gerboises, les rats, etc. : ils ont partout quatre mâchelières, dépourvues de racines et composées chacune de deux parties elliptiques, réunies par une de leurs extrémités et séparées dans le reste de leur étendue par une échancrure remplie de matière corticale; enfin ils ont cinq doigts aux pieds de devant, et seulement quatre aux pieds de derrière, disposition qui est précisément l'inverse de ce qui existe le plus ordinairement chez les muséides. On ne connaît qu'une espèce d'hélamys, qui est grande comme un lapin, et habite le cap de Bonne-Espérance. Hélamys.

TRIBU DES CHINCHILLIENS

§ 431. Les animaux qui forment le type de ce petit groupe fournissent au commerce des pelleteries une des fourrures les plus élégantes et les plus recherchées; cependant, jusqu'en ces derniers temps, ils étaient restés presque inconnus des naturalistes. Ils ont des rapports assez intimes avec les muséides, les arvicoliens, les hélamys et les lièvres, mais ne peuvent être rangés dans aucune de ces tribus. Leurs clavicules sont complètes, et leurs dents molaires, au nombre de quatre partout, sont dépourvues de racines et présentent dans leur composition de la matière corticale aussi bien que de l'ivoire et de l'émail. Caractères généraux.

La forme de ces dents est également caractéristique : elles sont composées de deux ou trois lames d'ivoire semblables à un ruban, placées parallèlement, garnies chacune par de l'émail et unies par de la substance corticale seulement ; enfin ces animaux n'ont point d'incisives accessoires comme les lièvres.

On range dans cette division les *chinchillas proprement dits*, les *viscaches*, etc. Tous sont propres à l'Amérique méridionale.

Chinchillas. § 432. Les CHINCHILLAS (*Chinchilla*) se distinguent par la forme particulière de leurs dents et par le nombre de leurs doigts (quatre en arrière et cinq en avant), leur queue médiocre, etc. On n'en connaît bien qu'une espèce, appelée le *chinchilla laniyère*, qui habite les montagnes du Pérou et du Chili. C'est un animal un peu plus petit que notre lapin de garenne. Sa tête, garnie de longues moustaches, ressemble assez à celle d'un écureuil. Ses oreilles sont grandes ; ses pattes sont minces et peu différentes en longueur ; son pelage d'un beau gris, ondulé de blanc en dessus, et d'un gris très clair en dessous, se compose de poils d'une finesse et d'une douceur extrêmes ; enfin sa queue est noirâtre, surtout vers l'extrémité. Il vit dans des terriers et se nourrit principalement de racines de plantes bulbeuses. On en fait la chasse avec des chiens dressés à les prendre, sans déchirer leur robe et en les relançant dans leur terrier. On les trouve surtout aux environs de Coquimbo et de Copiapo, et on envoie leur fourrure à Santiago et à Valparaiso, d'où on les exporte pour l'Europe ; mais on en a fait une chasse si active, que, depuis quelque temps, on en voit à peine, et que leur poursuite est momentanément prohibée, afin d'empêcher la destruction totale de leur race.

Lagostomes. § 433. Les VISCACHES, dont on a formé le genre LAGOSTOME (*Lagostomus*), n'ont que quatre doigts devant et trois derrière, et ne vivent que dans les plaines : on les rencontre dans presque toutes les parties de l'Amérique méridionale, situées entre le vingt-neuvième et le trente-neuvième degré de latitude australe ; mais c'est surtout dans les provinces de Buénos-Ayres, qu'elles sont communes : elles vivent dans des terriers profonds à une seule ouverture, et se rassemblent par familles dans le voisinage les uns des autres. Leur peau n'est pas employée comme fourrure.

Lagotis. § 434. On a donné le nom de LAGOTIS à un troisième genre de chinchilliens, où les doigts sont au nombre de quatre partout.

TRIBU DES RONGEURS TALPIFORMES.

§ 435. Ce petit groupe se compose des rongeurs essentiellement fouisseurs, qui vivent sous terre, et qui, par leur forme générale, se rapprochent un peu des taupes. La structure de leurs dents est la même que chez les muséides; mais ils sont remarquables par la grandeur démesurée de leurs incisives inférieures. Caractères généraux.

§ 436. Les RATS-TAUPES (*Spalax*), que l'on peut prendre pour type de cette tribu, sont remarquables par leur corps cylindrique, leur grosse tête, où l'on aperçoit d'abord ni traces d'yeux ni d'oreilles, par la brièveté de leurs jambes et de leur queue, et par leurs dents incisives, qui sont trop longues, pour être recouvertes par les lèvres. Ils vivent sous terre, comme les taupes; mais ils n'ont pas, comme elles, des instrumens puissans pour la diviser : leurs pattes très courtes et divisées en cinq doigts, armés d'ongles fouisseurs, ne sont guère plus robustes que celles des rats, et ces animaux ne se nourrissent que de racines. Rats taupes.

Le *zemni* ou *rat-taupe aveugle*, qui est un peu plus gros que notre rat, habite l'Asie-Mineure et la Russie méridionale.

§ 437. Les ORYCTÈRES (*Bathiergus*), qui ont à-peu-près la même forme générale que les rats-taupes, en diffèrent par leurs dents molaires, qui sont au nombre de quatre partout, tandis que, dans le genre précédent, on n'en compte que trois. Une espèce, appelée par Buffon *taupe des Dunes*, est presque de la taille d'un lapin. Oryctères.

TRIBU DES CASTORIENS.

§ 438. Les rongeurs qui forment cette petite tribu sont plus robustes que ceux dont l'histoire nous a occupés jusqu'ici. De même que tous les précédens, ils ont des clavicules complètes; mais ils s'en distinguent par leur mode de vie, essentiellement aquatique, et par la structure de leurs pieds, qui sont tous pourvus de cinq doigts, et dont les postérieurs sont palmés. Leurs inci- Caractères généraux.

Fig. 148. (1)

sives, très vigoureuses sont teintes en jaune, et leurs dents molaires (*fig.* 148), au nombre de quatre à chaque mâchoire et de chaque côté, et pourvues de racines qui, en arrêtent l'accroissement aussitôt leur entière formation, sont composées de substance corticale aussi bien que d'ivoire et d'émail, et ont l'air d'être faites d'un ruban osseux, replié sur lui-même. Les animaux qui composent cette tribu sont les CASTORS et les COUIA.

Castors.

§ 439. Les CASTORS se distinguent des couia et même de tous les autres rongeurs par leur queue aplatie horizontalement, de forme presque ovale et couverte d'écailles imbriquées comme celles des poissons. Ce sont des animaux d'assez forte taille et bas sur jambes, dont les formes sont lourdes et ramassées. Leur museau est entouré de poils longs et raides, qui paraissent servir de même que les moustaches des phoques, et de quelques autres animaux, comme d'instrumens de toucher; leurs yeux sont petits; leurs oreilles courtes sont disposées de façon à s'abaisser contre la tête et à fermer le conduit auditif, lorsque l'animal plonge dans l'eau; leurs narines sont très mobiles et peuvent également se fermer pour empêcher l'entrée de l'eau dans les fosses nasales; leurs doigts de devant, courts à proportion de ceux de derrière, sont garnis d'ongles en gouttière et propres à fouir; les postérieurs, comme nous l'avons déjà dit, sont palmés; enfin on trouve, sous la queue de ces animaux, deux grosses glandes, dont les canaux excréteurs aboutissent dans des replis cutanés nommés prépuces, et y versent une sorte de pommade, d'une odeur très forte, qui est employée en médecine, sous le nom de *castoréum*.

Il existe des castors en Europe, en France même, aussi bien qu'en Amérique, et on ne leur trouve aucun caractère physique qui doive les faire considérer comme appartenant à des espèces distinctes. Leurs mœurs, il est vrai, sont loin d'être les mêmes; mais on peut attribuer ces différences à l'influence de la solitude et du voisinage de l'homme.

Le *castor du Canada* est un animal, dont l'intelligence paraît être assez obtuse; mais il est sans contredit de tous les mammifères le plus remarquable par son industrie instinctive. Pendant l'été, il vit solitaire dans des terriers, qu'il se creuse sur le bord des lacs et des fleuves; mais lorsque la saison des neiges appro-

(1) Dents molaires de la mâchoire supérieure du castor.

che, il quitte cette retraite et se réunit à ses semblables, pour construire en commun avec eux sa demeure d'hiver. C'est dans les lieux les plus solitaires de l'Amérique septentrionale, que les castors, souvent au nombre de deux ou trois cents par troupe, déploient tout leur instinct architectural. Pour construire leurs nouvelles demeures, ils choisissent un lac ou une rivière assez profonde pour ne jamais geler jusqu'au fond, et préfèrent en général des eaux courantes, afin de s'en servir pour le transport des matériaux nécessaires à leurs constructions. Pour soutenir l'eau à une égale hauteur, ils commencent alors par former une digue en talus : ils lui donnent toujours une forme courbe, dont la convexité est dirigée contre le courant et la construisent de branches entrelacées les unes dans les autres, dont les intervalles sont remplis de pierres et de limon, et la crépissent extérieurement d'un enduit épais et solide. Cette digue, qui a pour l'ordinaire onze à douze pieds de large à sa base, et qui est renforcée tous les ans par de nouveaux travaux, se couvre souvent d'une végétation vigoureuse, et finit par se transformer en une sorte de haie. Lorsque la digue est achevée, ou lorsque l'eau étant stagnante, cette barrière n'est pas nécessaire, les castors se séparent en un certain nombre de familles, et s'occupent à construire les huttes qu'ils doivent habiter ou à réparer celles qui leur ont déjà servi l'année précédente. Ces cabanes sont élevées contre la digue ou sur le bord de l'eau, et sont de forme à-peu-près ovalaire ; leur diamètre interne est de six à sept pieds, et leurs parois, construites, comme la digue, avec des branches d'arbres, sont recouvertes des deux côtés d'un induit limoneux. On y trouve deux étages : le supérieur, à sec, est destiné à l'habitation des castors ; l'inférieur, sous l'eau, sert de magasins pour les provisions d'écorce; enfin elles ne communiquent au-dehors que par une ouverture placée sous l'eau. On a pensé que la queue ovalaire des castors leur servait comme une truelle, pour bâtir ces demeures ; mais il paraît qu'ils n'emploient à cet usage que leurs dents et leurs pattes de devant. Avec leurs fortes incisives, ils coupent les branches et même les troncs d'arbres dont ils ont besoin, et c'est dans leur bouche ou avec leurs pattes antérieures, qu'ils traînent ces matériaux. Lorsqu'ils s'établissent sur les bords d'une eau courante ils coupent le bois au-dessus du point où ils veulent construire leur demeure, le mettent à flot, et, profitant du courant, le dirigent là où il faut qu'il aborde : c'est également avec leurs pattes qu'ils creusent sur le rivage ou au fond de l'eau la terre qu'ils emploient. Du reste, ces travaux, qui s'exécutent avec une extrême rapidité, ne se font que pendant la nuit.

La nourriture principale des castors consiste en écorces d'ar-

bres, tels que le bouleau, le saule, etc., et en racines de certaines plantes aquatiques. Les femelles mettent bas à la fin de l'hiver deux à quatre petits, qui, en deux ans, prennent leur entier accroissement. La durée de leur vie paraît être d'environ quinze ans.

Ces animaux habitent tout le nord de l'Amérique, depuis le trentième degré jusqu'au-delà du soixantième de latitude nord. On les rencontre aussi en Sibérie, en Norwège, en Allemagne et même en France (sur les bords du Rhône, du Gardon, etc.); mais ces derniers, que l'on appelle souvent des *bièvres*, sont toujours solitaires, et ne construisent pas de huttes. On pense généralement que c'est le voisinage de l'homme, qui les empêche de suivre leur instinct naturel.

Les castors, dont le pelage est ordinairement d'un brun roussâtre uniforme, mais quelquefois d'un beau noir et d'autres fois blanc, sont pourvus en très grande abondance d'un duvet grisâtre, moelleux et d'une finesse extrême, qui est caché sous des poils longs et soyeux, et qui, ne se mouillant pas, les protège contre le froid et l'humidité; mais cette fourrure, qui leur est si utile, devient souvent la cause de leur destruction; car elle est d'un grand usage dans l'industrie des hommes, et, pour se la procurer, on fait à ces animaux une chasse des plus actives.

Les peaux de castors sont en effet l'objet d'un commerce important, on les emploie comme fourrure et pour la fabrication des chapeaux de feutre; les plus belles sont celles des animaux tués en hiver et dans les parties les plus froides de l'Amérique septentrionale. Une peau fournit environ une livre et un tiers de duvet, qui vaut actuellement en France environ 200 francs la livre. L'importation de ces peaux, en Europe, s'est élevée quelquefois à environ cent cinquante mille en une seule année.

Le *castoréum*, denrée qui est également fournie par ces animaux, est une substance solide, fragile et d'une odeur forte et nauséabonde. On la vend en général renfermée dans la poche, où elle se trouve naturellement. Un castor en fournit environ deux onces. Les femmes de quelques peuplades sauvages s'en servent pour graisser leurs cheveux, et, en Europe, on l'emploie comme médicament. Chaque année, on en importe en France environ douze cents kilogrammes.

Myopotames.

§ 440. On a donné le nom de COUIA ou de MYOPOTAME à d'autres rongeurs aquatiques, qui ressemblent beaucoup aux castors, si ce n'est que leur queue est ronde et allongée. Ces animaux, qui vivent dans des terriers, au bord des rivières, dans une grande

partie de l'Amérique méridionale, fournissent un duvet qui s'emploie en chapellerie comme celui du castor, et leur peau est aussi un objet important de commerce.

SECTION DES RONGEURS A CLAVICULES IMPARFAITES.

§ 441. Les rongeurs qui manquent de clavicules, ou chez lesquels ces os sont trop courts pour s'étendre du sternum à l'épaule, et servir aux usages ordinaires, forment quatre petites tribus naturelles, que l'on peut distinguer par les caractères suivans :

RONGEURS A CLAVICULES IMPARFAITES, ayant	les dents molaires pourvues de racines,	le dos armé de piquans.	PORC-ÉPICS.
		point de piquans.	PACCAS.
	les dents molaires dépourvues de racines,	deux petites incisives supplémentaires derrière les deux grandes incisives ordinaires de la mâchoire supérieure.	LÉPUSIENS.
		point de petites incisives supplémentaires ; deux incisives à chaque mâchoire.	CAVIENS.

TRIBU DES PORC-ÉPICS.

§ 442. On désigne sous le nom de *porc-épics* des rongeurs faciles à distinguer de tous les autres animaux de cet ordre par les piquans raides et pointus dont ils sont armés. Ils ont la tête forte, le museau gros et renflé, la langue hérissée d'écailles épineuses, les incisives très fortes, et leurs molaires, au nombre de quatre partout, cylindriques et à couronne plate, marquée de plusieurs enfoncemens, sont composées, comme celles des castors, de lames d'émail, réunies par de la matière corticale. Leurs pieds sont courts et armés d'ongles robustes ; les antérieurs ont quatre doigts ; et les postérieurs ordinairement cinq ; enfin leur clavicule est trop courte pour s'appuyer sur l'omoplate, et se trouve suspendue dans les chairs. Ces animaux vivent dans des terriers, et ont beaucoup des habitudes des lapins. On en trouve dans presque toutes les parties du monde ; et on les subdivise en *porc-épics proprement dits*, *athérures*, *coendous*, etc. Caractères généraux.

Porcs-épics. § 443. Les PORC-ÉPIS PROPREMENT DITS (*Hystrix*) ont la tête bombée, la queue rudimentaire et tout le dessus du corps armé de longues épines, que l'animal a la faculté de redresser par l'action de ses muscles sous-cutanés. Le *porc-épic d'Europe* se trouve dans le midi de l'Italie et de l'Espagne, ainsi qu'en Barbarie. Il est long d'environ deux pieds ; sa démarche est lourde, et les piquans qui couvrent la partie supérieure de son corps, sont gros, très acérés, et fort longs. Sur le dos, on en voit qui ont plus d'un pied de long, et ils sont pour la plupart annelés de blanc et de noir. Une crête de longues soies occupe sa tête et sa nuque; enfin sa courte queue est garnie de poils d'une structure des plus singulières : ce sont des tuyaux creux, à parois minces, longs d'environ deux pouces, tronqués à leur extrémité et suspendus à un pédicule flexible, de façon que, lorsque l'animal les secoue, ils résonnent en se choquant entre eux. Lorsque le porc-épic est irrité ou effrayé, il redresse tous ses piquans à la manière des hérissons ; et ses épines se détachent facilement ; mais c'est à tort qu'on lui a attribué la faculté de les lancer contre ses ennemis. C'est un animal nocturne et solitaire qui, pendant tout le jour, reste caché au fond de son terrier, et qui, pendant l'hiver, tombe dans un état d'assoupissement léthargique. On trouve dans les Indes et en Afrique d'autres espèces peu différentes de la précédente.

Athérures, etc. § 444. Les ATHÉRURES sont des porc-épics, dont le museau n'est pas renflé, et dont la queue est longue. Les URSONS (*Erethisons*) diffèrent de tous les précédens par leurs piquans courts et à demi cachés dans le poil. Enfin les COENDOUS (*Synetheres*) se distinguent par leur longue queue, qui est nue au bout et préhensile comme celle des sapajous : ils grimpent sur les arbres et se trouvent en Amérique.

TRIBU DES PACCAS.

Caractères généraux. § 445. Les paccas et les agoutis, qui, pendant long-temps, ont été confondus avec les caviens, ressemblent beaucoup aux porc-épics par la structure de leurs dents molaires; effectivement elles ont une couronne plate et irrégulièrement sillonnée, des racines, et il entre dans leur composition de la matière corticale: on en compte quatre de chaque côté et à chaque mâchoire. Tous ces animaux sont propres à l'Amérique.

§ 446. Les AGOUTIS (*Chloromys*) ont quatre doigts devant et trois derrière; leur tête est petite, et la partie postérieure de leur corps privée de queue, est beaucoup plus élevée et plus forte que l'antérieure; ils ressemblent un peu aux lièvres, mais sont plus élevés sur jambes et n'ont que des poils gros et longs. On les trouve aux Antilles et dans les parties chaudes de l'Amérique du sud. Agoutis.

§ 447. Les PACCAS (*Cœlogenys*) ressemblent aux agoutis par leurs dents; mais ils ont cinq doigts partout et sont remarquables par la grande largeur de leur face et par les cavités creusées dans l'intérieur de leurs joues, et dont on ignore les usages. On trouve ces animaux dans les mêmes contrées que les précédens, et leur chair est très estimée. Paccas.

TRIBU DES CAVIENS.

§ 448. Cette petite division de l'ordre des rongeurs se compose de quelques animaux propres au nouveau continent, qui ressemblent beaucoup aux agoutis par l'ensemble de leur organisation et par leurs mœurs, mais qui ont les dents molaires dépourvues de racines et composées d'une espèce de ruban d'émail, dont les replis sont unis par de la matière corticale (*fig.* 149): ils n'ont aussi que quatre doigts devant, et trois derrière. On y range les *cabiais*, et les *cobayes*. Caractères généraux.

Fig. 149.

§ 449. Les CABIAIS (*Hydrochœrus*) ont les doigts armés d'ongles larges et réunis par des membranes; mais ce qui les caractérise surtout, c'est la disposition de leurs dents. De chaque côté et à chaque mâchoire, on leur trouve quatre mâchelières sans racines, très longues et composées de nombreuses lames verticales, parallèles et transversales, soudées ensemble par beaucoup de substance corticale. On n'en connaît qu'une espèce, qui habite en troupes les bords des rivières de la Guyane et des Amazones. Cabiais.

§ 450. Les COBAYES (*Cavia* ou *œnœma*), appelés vulgairement COCHONS D'INDE, ressemblent beaucoup aux cabiais: mais ont les doigts libres. L'espèce la plus commune se trouve dans les bois Cobays.

du Brésil et du Paraguay, et s'est beaucoup multipliée en Europe, où on l'élève dans des maisons, parce qu'on croit que son odeur chasse les rats.

TRIBU DES LÉPUSIENS.

Caractères généraux.

§ 451. Les lièvres et les autres rongeurs qui forment avec eux le petit groupe dont nous faisons ici l'histoire, ont, dans la disposition de leur système dentaire, un caractère fort remarquable. Leurs incisives, au lieu d'être au nombre de deux, comme d'ordinaire chez les rongeurs, sont au nombre de quatre (1), et ces quatre dents, au lieu d'être rangées sur une même ligne transversale, sont placées sur deux files : derrière chaque incisive ordinaire, il s'en trouve une autre plus petite (*fig.* 150). Leurs incisives inférieures ne présentent rien de remarquable. Leurs molaires (*fig.* 151) sont sans racines et armées chacune de deux lames verticales soudées ensemble par de la matière corticale. On en compte cinq à la mâchoire inférieure; mais, à la mâchoire supérieure, on en trouve une sixième, qui est très petite. Une autre particularité de leur organisation est d'avoir l'intérieur de la bouche et le dessous des pieds garnis de poils comme le reste du corps. Ils ont cinq doigts devant et quatre derrière, les membres antérieurs plus grêles et plus courts que les postérieurs, la queue courte, la lèvre supérieure entièrement fendue sur la ligne médiane, et les yeux grands et latéraux ; enfin leur canal alimentaire est très développé, et leur cœcum surtout dont l'intérieur est divisé par un repli valvulaire, disposé en spirale, est cinq à six fois aussi grand que leur estomac.

Fig. 150.

Fig. 151.

Ce groupe se compose de deux genres : les LIÈVRES et les LAGOMYS.

(1) Dans le jeune âge, les incisives sont même triples.

§ 452. Le genre des LIÈVRES (*Lepus*) est caractérisé par des oreilles longues, une queue courte, les pieds de derrière beaucoup plus longs que ceux de devant, et des clavicules très imparfaites. Toutes les espèces dont il se compose se ressemblent extrêmement : leur pelage est très fourni et toujours d'un gris roussâtre tiqueté, la queue, et en général tout le corps, à l'exception de la gorge, blancs en dessous, et les oreilles noires à leur extrémité. Lièvres.

Ces animaux sont nocturnes ou du moins crépusculaires. Tout le monde connaît leur grande agilité, leur timidité et leur extrême fécondité. Leur marche consiste en une suite de sauts. Ils se nourissent d'herbes et d'autres substances végétales, et la nature de leurs alimens influe beaucoup sur le goût de leur chair ; du reste, leur manière de vivre varie suivant les espèces. On en trouve dans les deux hémisphères.

Le *lièvre commun*, qui est ordinairement d'un gris jaunâtre, se distingue par ses oreilles plus longues que la tête d'un dixième, et par sa queue, qui est de la longueur de la cuisse, et blanche, avec une ligne noire en dessus. Il se trouve dans presque toutes les parties de l'Europe, et vit solitaire, tandis que le lapin vit toujours en société avec ses semblables, et c'est peut-être à ce défaut de sociabilité, que le lièvre doit la liberté qu'il conserve partout, tandis que ce dernier est réduit depuis long-temps à l'état de domesticité. Une autre différence assez grande dans les mœurs de ces animaux, c'est que le lièvre ne creuse point de terrier, mais se contente d'un gîte, dont il change la position suivant les saisons. Le poil de cet animal est très utile, et sa chair, qui est noirâtre, est fort estimée. La poursuite du lièvre est en même temps un objet d'amusement et un exercice salutaire pour les habitans oisifs des campagnes : aussi en fait-on de tous côtés une chasse active, et, si on ne connaissait sa grande fécondité, on s'étonnerait de ne pas voir l'espèce disparaître de nos forêts. Lorsqu'un lièvre est lancé et poursuivi par les chiens, il fuit d'abord en ligne droite, mais ensuite tourne et retourne sur ses pas. En général, il ne s'éloigne pas beaucoup de son gîte, et quelquefois il a recours à différentes ruses pour se soustraire à ses ennemis. Lièvre commun.

On donne le nom de *lièvre variable* à une espèce un peu plus grande que la nôtre, qui s'en distingue par ses oreilles et sa queue un peu plus courte, et qui se trouve dans le nord et dans les hautes montagnes du midi de l'Europe. Lièvre variable.

Le *lapin commun* est au contraire un peu moins grand que notre lièvre ; mais ce qui le distingue surtout, ce sont ses oreilles plus courtes que sa tête, et sa queue moins longue que sa cuisse. A l'état sauvage, son pelage est ordinairement d'un Lapin.

gris jaunâtre en dessus et blanc en dessous; mais, dans l'état de domesticité, ses couleurs varient beaucoup. On le croit originaire d'Espagne; cependant il est répandu en abondance dans toutes les parties de l'Europe. Sa chair est blanche et très différente de celle des lièvres, dont il s'éloigne aussi beaucoup par ses mœurs. Sa fécondité est encore plus grande et s'accroît par l'état de domesticité. Lorsque des lapins s'établissent dans un pays qui leur convient, et qu'ils ne sont pas trop inquiétés par les furets, par les chiens et par l'homme, ils pullulent si prodigieusement, que la terre peut à peine suffire à leur subsistance. Ils vivent par paires dans des terriers profonds, qui les mettent à l'abri de la plupart de leurs ennemis. A l'âge de cinq à six mois ils sont déjà aptes à reproduire; la gestation dure trente jours, et chaque portée se compose de cinq, six, sept, ou même un plus grand nombre de petits. Quelques jours avant de mettre bas, la femelle se creuse un nouveau terrier en zigzag, au fond duquel elle pratique une excavation, où elle dresse, avec du duvet arraché de dessous son ventre, une espèce de lit pour ses petits. Ceux-ci sont allaités par leur mère pendant environ deux mois, et ne sortent de leur demeure souterraine que lorsqu'ils sont assez forts et tout-à-fait en état de se suffire à eux-mêmes: ils se creusent alors, dans le voisinage du lieu de leur naissance, un terrier et s'y établissent. La durée de leur vie paraît être de huit à neuf ans.

Les pays étrangers fournissent plusieurs autres espèces du genre *lièvre*, qui se rapprochent beaucoup de notre lapin.

La fourrure de ces divers animaux est employée comme pelleterie; mais c'est surtout dans la fabrication des chapeaux de feutre qu'on fait un grand usage de leurs poils. Le duvet, qui se trouve en grande abondance sous les poils longs et soyeux dont tout leur corps est recouvert, a, de même que le duvet du castor et de beaucoup d'autres mammifères, la propriété de se mêler et de se pelotonner si solidement, lorsqu'on le foule que, par ce moyen, on en forme de véritables tissus, ayant une consistance très grande, et pouvant s'adapter à divers usages.

Le poil de lapin ne sert que pour le feutre le plus commun; celui du lièvre donne des produits beaucoup plus beaux, surtout quand il provient d'un animal habitant les pays froids. Nos chapeliers tirent les peaux de lièvres nécessaires à leur industrie des différentes parties de la France (surtout la Bourgogne, l'Auvergne et la Bretagne), de l'Allemagne et de la Russie. Cent peaux de lièvres du pays donnent en général environ huit livres de duvet, tandis que le même nombre de peaux de Russie en fournit de quatorze à seize livres, et ce dernier poil vaut jusqu'à 34 fr. la livre, tandis que celui des lièvres du pays (première qualité)

ne se vend que 28 francs. Le jar qu'on arrache des peaux, avant que de couper le duvet, qui seul s'emploie en chapellerie, n'a presque aucune valeur: on s'en sert quelquefois comme de bourre; enfin les peaux dépouillées de tous leurs poils, s'utilisent pour la fabrication de la colle-forte (1). La quantité de duvet nécessaire pour la confection d'un chapeau de feutre ordinaire est d'environ quatre onces. (2)

(1) La substance de la peau est naturellement insoluble dans l'eau; mais, si on la fait bouillir long-temps avec ce liquide, elle se ramollit, se dissout et se transforme en un produit particulier, appelé *gélatine*, laquelle possède la propriété de se prendre par le refroidissement, en une gelée plus ou moins solide. Il en est de même des tendons et de divers autres tissus de l'économie animale, et la gélatine, ainsi obtenue, constitue la *colle-forte*. C'est principalement avec les peaux de lapin que l'on fabrique la colle-blanchâtre et de consistance gélatineuse, dont on se sert pour la peinture à la détrempe.

(2) La fabrication des chapeaux de feutre est assez simple et se compose de trois séries d'opérations, savoir : le coupage et la préparation du poil, le foulage et le dressage. Des femmes sont en général employées à la première partie de ce travail: elles arrachent d'abord le jar qui recouvre le duvet et passent les peaux ainsi préparées à un ouvrier chargé d'enduire le duvet d'un liquide, appelé *secret*, et composé de mercure (ou vif argent) dissous dans de l'acide nitrique affaibli. Cette opération a pour objet d'augmenter la propriété feutrante des poils. Lorsqu'elle est terminée, on sèche les peaux dans une étuve chaude, et on les rend aux coupeuses de poils, qui, munies d'un instrument tranchant d'une forme particulière, détachent le duvet du dos et des flancs de la peau. Les poils, ainsi préparés sont livrés au chapelier, qui procède au feutrage. Pour cela, il place sur une table la quantité de duvet convenable pour la fabrication d'un chapeau, et commence son travail par l'opération dite de l'*arçonage :* il se munit d'une espèce d'archet extrêmement grand, qui est suspendu au plafond, en passe la corde au milieu du tas de poils et la fait vibrer. Par ce moyen, il projette en l'air tous les filamens déliés qui constituent le duvet, les sépare et les mêle dans tous les sens. La masse légère, ainsi obtenue, est ensuite étalée sur une toile ou un cuir et pressée en divers sens. Par ce travail, appelé *bastinage*, les poils se mêlent de plus en plus et commencent à se feutrer. Lorsqu'il est terminé, on obtient une espèce de grande galette peu consistante, nommée *capade*, que l'on foule ensuite, en ayant soin de la plonger de temps en temps dans un bain chaud, aiguisé par de l'acide sulfurique. Ce foulage se fait sur une table inclinée, placée au bord de la cuve, et s'effectue à l'aide de la main, d'une roulette de bois ou d'une brosse. A mesure que le poil se feutre, la capade se resserre de plus en plus, et, en foulant dans un certain sens plus que dans les autres, on lui fait perdre sa forme discoïde, pour lui donner celle d'une cloche. En général, on prépare d'abord, avec des poils très communs, le fond du chapeau (ou galette) et ensuite on le dore, c'est-à-dire qu'on y incorpore, par sa surface, une couche de poils plus fins, que l'on foule beaucoup moins, de façon qu'ils restent en partie libres, et constituent une couche de duvet velue, appelée par les chapeliers *la plume*. Pour la dorure, on emploie communément environ une once de beau poil de lièvre de Russie non sécrété. La moitié de cette quantité de poils de castor couvre autant et donne de bien plus beaux

Lagomys. § 453. Les LAGOMYS forment un genre très voisin des lièvres, mais qui s'en distingue par les oreilles beaucoup plus petites, les jambes peu différentes entre elles, l'absence d'une queue et l'existence de clavicules presque parfaites. On n'en a encore trouvé qu'en Sibérie. Le *pika* ou *lagomys alpin*, qui est de la taille de nos cochons d'Inde, vit dans des terriers ou dans des fentes de rochers, au milieu des montagnes les plus élevées, et rend quelquefois, quoique d'une manière indirecte, d'assez grands services aux chasseurs de zibelines. En effet, vers l'automne, les lagomys font sécher avec beaucoup de soin, pour leurs provisions d'hiver, de l'herbe et des feuilles, qu'ils entassent ensuite dans des rochers ou dans des troncs d'arbres. Les tas qu'ils font ainsi ont souvent quatre ou cinq pieds de haut sur plus de huit pieds de large, et, lorsque les chasseurs les découvrent, ils en profitent pour la nourriture de leurs chevaux.

Pelleteries. § 454. Les animaux dont la dépouille est employée comme FOURRURE appartiennent presque exclusivement aux deux ordres que nous venons d'étudier: aussi, avant que de passer à l'histoire des autres mammifères, croyons-nous devoir ajouter quelques lignes sur le commerce des pelleteries.

Ce que l'on recherche le plus dans les fourrures, c'est la finesse, l'abondance, le moelleux et le brillant du poil; or, d'après ce que nous avons dit ailleurs de l'influence des saisons et du climat sur l'enveloppe tégumentaire des mammifères, on peut prévoir que ce doit être dans les pays les plus glacés, dans les montagnes et surtout pendant l'hiver, que l'on doit trouver les plus belles pelleteries, et en effet c'est du nord que nous les tirons presque toutes. La France et les pays voisins fournissent bien quelques fourrures, connues dans le commerce sous le

produits; mais, à raison de son prix élevé, on ne s'en sert guère que mêlé au poil de lièvre. Enfin, pour terminer la fabrication du chapeau, on ramollit le feutre à la vapeur, et on le dresse sur des formes en bois; puis on le teint et on encolle sa surface intérieure, pour lui donner plus de consistance. Cette industrie s'exerce sur presque tous les points de la France; mais c'est surtout à Paris et à Lyon, qu'elle a une grande importance. On comptait, il y a quelques années, en France, environ onze cents fabriques de chapelleries, dans lesquelles à-peu-près dix-sept mille ouvriers trouvaient de l'occupation, et l'on évaluait à plus de 19 millions leur produit annuel; mais, depuis quelques années, cette branche d'industrie a perdu une grande partie de son importance par suite de l'usage général des chapeaux de soie.

nom de *sauvagines ;* mais c'est principalement dans la Sibérie et dans la partie la plus septentrionale de l'Amérique, que le commerce des pelleteries devient réellement important.

Pelleteries d'Amérique.

Les forêts qui s'étendent dans le nord-est de l'Amérique, depuis les grands lacs du Canada jusqu'à la baie d'Hudson et au détroit de Baring, sont peuplées par un nombre immense d'animaux à pelleteries précieuses, dont la chasse est la principale, sinon l'unique ressource des Indiens, à moitié sauvages, qui errent dans ces vastes solitudes, et ces pays, que la civilisation n'a pas encore envahis, fournissent ainsi au commerce des Européens de grandes richesses; car c'est en échange de nos produits manufacturés que les négocians obtiennent des indigènes les dépouilles, qu'ils revendent ensuite à grand prix sur nos marchés. La baie d'Hudson et le Canada sont les deux entrepôts des pelleteries de l'Amérique du nord, et c'est par cette dernière voie que l'Europe en reçoit la plus grande quantité.

Chaque année, vers le mois de mai, les agens d'une compagnie établie à Montréal se rendent dans les pays des Indiens chasseurs, emportant avec eux des objets grossiers d'habillement, des armes, des munitions, des outils, du tabac, des liqueurs spiritueuses, et d'autres denrées propres à leur trafic : ils s'embarquent, pour ce long et pénible voyage, sur des canots à fond plat d'une légèreté extrême, remontent la rivière Ottawa, gagnent le lac Nipissing, et par la rivière Française, entrent dans le lac Huron, passent les chutes de Sainte-Marie et traversant le lac Supérieur, arrivent à l'établissement appelé *Grand-Portage*. Pendant cette longue route, ils ont souvent été obligés de décharger leur canot et de porter les marchandises disposées, à cet effet, en paquets du poids d'environ quatre-vingts livres, jusqu'à ce que la profondeur de l'eau redevienne suffisante pour leur navigation; d'autres fois ils sont même forcés de transporter par terre et à dos d'homme, le canot, aussi bien que le chargement; mais, comme nous le verrons bientôt, des obstacles plus grands encore s'opposent au voyage du lac Supérieur vers le nord-est. Au Grand-Portage, les négocians rencontrent les agens appelés coureurs des bois, qui passent toute l'année dans ces contrées et qui parcourent le pays, pour trafiquer avec les Indiens : ils reçoivent d'eux les fourrures, objets de leur expédition, et, après avoir réglé les affaires de la compagnie, ceux qui ne doivent pas séjourner dans le pays, retournent vers Montréal, où ils arrivent en septembre. Pour pénétrer plus avant dans l'intérieur, les aventuriers demeurés sur les bords du lac Supérieur, construisent de nouveaux canots, de moitié plus petits que les précédens et devant être montés par quatre ou six hommes. On

charge chaque canot d'environ trente-trois paquets de marchandises et de deux paquets de provisions, et on confie à un seul pilote la direction de quatre de ces embarcations. L'expédition part de la rivière Autort, sur le côté nord du Grand-Portage, traverse une série de petits lacs et de rivières, dont la navigation est interrompue par des portages (1), et arrive dans les eaux profondes du grand lac Winnipeg, qui communique avec la baie d'Hudson par les fleuves de Barens ou de Severn et de Bourbon ou Nelson, et conduit vers le nord et l'ouest par les rivières du Dauphin, du Daim Rouge et Saskashavan, sur les bords desquels on a construit plusieurs petits forts, destinés à protéger le commerce des pelleteries. En remontant le Saskashavan, la flottille traverse un pays riche en castors et en d'autres animaux à fourrures recherchées, et elle gagne par une rivière affluente le lac de l'Esturgeon : elle continue ensuite sa route à travers divers lacs et portages jusqu'à la rivière de Churchill, qui la conduit au lac de l'Ours, d'où elle passe par une nouvelle série de lacs et par la rivière de l'Elan jusqu'au lac des Montagnes, appelé aussi Atapeskow, où elle trouve un nouveau lieu de repos, le fort Chipaways. De là des détachemens remontent la rivière de la Paix, pour aller trafiquer avec les Indiens des montagnes Rocheuses ; d'autres se rendent au lac Esclavon par la rivière du même nom, tandis que d'autres encore restent au fort, pour y rencontrer les Indiens Chipaways, qui viennent y apporter les produits de leur chasse. Les agens voyageurs et les coureurs des bois de la compagnie de Montréal pénètrent quelquefois jusqu'à l'Océan Pacifique, et on leur doit même une grande partie de ce que l'on sait sur la géographie des vastes solitudes qu'ils ont ainsi explorées. La principale rivière qui traverse le pays des Esquimaux, pour se jeter dans l'Océan Arctique, bien au-delà du cercle polaire, porte même le nom d'un de ces négocians, Makenzie, qui, pour étendre la sphère des relations commerciales de la compagnie, fit, dans les parties les plus reculées du nord-ouest de l'Amérique, deux voyages d'exploration, riches en découvertes géographiques.

Les pelleteries forment une des branches les plus importantes du commerce du Canada ; elles ne le cèdent qu'aux grains et au bois. Pour fixer les idées à ce sujet, nous dirons qu'en 1805, la dernière année pour laquelle nous possédions des documens authentiques, la valeur des fourrures exportées pour l'Angleterre était estimée à plus de six millions et demi, et que des quantités très considérables s'en expédient aussi, chaque année pour les États-Unis.

(1) On appelle *partages* les endroits où la navigation est interrompue.

En 1808 on importa en Angleterre, du Canada, 95,000 peaux de castors, 123,000 peaux de ratons, 10,000 de martes, 7,000 de loutres, 9,000 de minks, 5,700 de chats, 3,900 de gloutons volverenne, etc.

Le commerce des pelleteries, qui se fait par la voie de la baie d'Hudson, est exploité par une compagnie Anglaise, qui en a eu le privilège dès l'année 1670, et qui a établi, sur cette côte glacée, plusieurs comptoirs décorés du nom de forts. Jadis les Indiens apportaient, chaque été, à ces entrepôts, le fruit de leur chasse, que, pour cette raison, ils interrompaient pendant cette saison. Mais la concurrence des négocians du Canada a forcé ceux de la baie d'Hudson à battre le pays comme ces derniers, et il en est résulté que les Indiens, n'ayant plus à se déplacer pour vendre leurs fourrures, chassent maintenant en été aussi bien qu'en hiver, et détruisent ainsi une quantité si immense d'animaux, précisément dans la saison de la reproduction, que plusieurs de ceux-ci deviennent de plus en plus rares, et que le commerce des pelleteries tend à perdre de son importance. Ainsi, en 1794, le nombre des peaux de castors, expédiées de ces parages pour l'Angleterre, s'éleva à plus de 56,000, tandis qu'en 1808, il n'était plus que de 34,000. A cette dernière époque, on recevait annuellement, par la même voie, plus de 5,000 peaux de raton, et aujourd'hui ce nombre n'atteint pas 200; néanmoins la quantité de pelleteries que la compagnie de la baie d'Hudson verse dans le commerce, ne laisse pas que d'être encore très considérable. Pendant les cinq années qui viennent de s'écouler (1827 à 1832), elle a vendu, terme moyen, chaque année, plus de 134,000 peaux, dont environ 77,000 de martre, 14,000 de mink, 16,000 de putois de rivière, 7,500 de loutre, 600 de glouton volverenne, 2,500 d'ours, 4,500 de renards d'espèces diverses, 20,000 de chat et 2,700 de lapin, auxquelles il faut ajouter quelques peaux d'écureuil, d'hermine, de castor, etc.

Les négocians des États-Unis se livrent aussi au commerce des pelleteries; depuis quelques années, ils ont établi, à cet effet, un comptoir à l'embouchure de la rivière Colombia, et ils font, pour la Chine, des envois considérables de fourrures de castor, de loutre de mer, de loutre de rivière, etc.

Enfin, nous ajouterons aussi que l'on exporte de l'Amérique du sud, quelques fourrures, telle que le chinchilla et le couia.

Pelleteries de la Sibérie.

L'ancien monde, qui fournit à la consommation des pelleteries, depuis bien plus long-temps que l'Amérique, et qui renferme moins de ces immenses forêts, refuge des animaux que le chasseur poursuit, n'abonde pas autant en rongeurs et en petits carnassiers recherchés pour leurs fourrures; mais cependant la branche de commerce dont nous nous occupons

ici ne laisse pas d'être encore très considérable dans la portion asiatique de l'empire russe. Au Kamtschatka et dans diverses parties de la Sibérie, la chasse de ces animaux, est, pour ainsi dire, l'unique moyen d'existence de presque toute la population, dont les impôts même se paient avec des fourrures. Dans les terrains marécageux qui bordent le Volga, on trouve déjà beaucoup de blaireaux, d'hermines, de loutres, etc. Le pays des Kirghiz fournit aussi des renards, des loups, et, dans les montagnes, on trouve des zibelines, des gloutons, etc.; mais c'est à mesure que l'on s'avance davantage vers l'ouest que l'on rencontre les plus belles fourrures : ainsi les zibelines les moins estimées, sont celles que l'on prend le long de la rivière Oby, celles qui se trouvent auprès de l'Ienissei sont d'une qualité un peu meilleure, mais les plus belles sont celles qui se trouvent dans les monts Altaï, qui avoisinent le lac Baïkal, et dans la vaste étendue de pays qu'arrose le Léna. Le long de ce fleuve, les bois sont remplis d'écureuils, et dans le Kamtschatka, mais surtout sur les îles Aleutiennes, on trouve, non-seulement des renards, des zibelines, des hermines, etc., mais aussi des loutres de mer, que les Russes appellent quelquefois des castors de mer.

Une partie des pelleteries exportées par les Ruses est dirigée sur la Chine, principalement les peaux de loutre de mer, que les marchands vont chercher jusque sur la côte nord-ouest de l'Amérique; les cargaisons sont débarquées à Okholok, et transportées jusqu'à Krakhta, situé sur la frontière chinoise, près du lac Baïkal. Les entrepôts des pelleteries destinées à la consommation de l'intérieur de la Russie, et au commerce de l'Europe, sont à Orembourg et à Archangel; on y vend principalement des peaux d'ours, de petit-gris, de zibelines, de renard noir, de renard argenté et de renard bleu.

C'est à Londres, pour les pelleteries d'Amérique, à Leipsig et à Francfort pour celles de Russie, que nos marchands vont chaque année s'approvisionner. Ces foires se tiennent à Pâques et à la Saint-Michel (fin de septembre). Pour fixer davantage les idées sur l'importance du commerce des pelleteries, nous aurions voulu donner le chiffre annuel des ventes effectuées sur ces grands marchés; mais nous n'avons pu nous le procurer que pour la première de ces villes, qui, du reste, est celle où cette branche de commerce a pris le plus d'extension. Dans les quatre années qui viennent de s'écouler (1828 à 1832), on a vendu à Londres, terme moyen, près de 500,000 pelleteries, dont environ :

Martre	140,00	Putois de rivière . .	6,000
Mink.	52,00	Hermine.	6,000

Loutre	9,000	Loups.	2,500
Raton.	113,000	Chats.	25,000
Glouton volverenne.	600	Ecureuil.	8,000
Ours	7,000	Chinchilla	18,000
Renards de diverses espèces	30;000	Lapins et lièvres . .	18,000

Nous recevons aussi quelques fourrures de la partie du sud de l'empire russe, par la voie de Marseille ; et celles qui proviennent de l'Amérique méridionale nous arrivent principalement par le Havre et Bordeaux. On estime à quatre ou cinq millions la valeur des pelleteries importées annuellement en France.

Enfin, les pelleteries du pays, ou sauvagins, consistent en peaux de renard commun, de fouine, de putois, de loutre de rivière, de chats et de lapins. On les tire surtout des Pyrénées, des Vosges, de l'Auvergne et de la Lorraine. La Normandie fait un commerce assez grand de peaux de lapins. L'exportation des peaux non apprêtées est prohibée par nos lois de douane, mais se fait beaucoup par contrebande; c'est ainsi qu'on envoie, en Angleterre et en Allemagne, des quantités considérables de peaux de lapins destinées à la chapellerie. Les peaux de chats, après avoir été confectionnées, s'expédient principalement pour l'Amérique ; les autres fourrures exportées se vendent à la foire de Leipsig. Sauvagines

Les préparations que l'on fait subir aux fourrures, pour les approprier à nos besoins, sont peu compliquées. Pour les peaux auxquelles on conserve leur couleur naturelle, on exécute deux séries d'opérations ; la première appelée le travail des peaux, consiste surtout à les bien écharner, à les enduire de graisse du côté de la chair, à les fouler ensuite avec les pieds dans un tonneau défoncé, puis à les étendre, à les écharner de nouveau, et à les assouplir en les frottant avec force, du côté de la chair, sur une tige de fer ou sur une corde tendue. La seconde série d'opérations se compose du dégraissage, qui s'effectue sur les peaux préalablement travaillées avec du plâtre en poudre, ou du sable chaud, ou de la sciure de bois, en les faisant tourner dans un tonneau placé sur un axe, et hérissé de chevilles à son intérieur ; enfin on les bat, et, si c'est nécessaire, on les assouplit de nouveau, en les frottant, comme dans le premier travail, sur un fer implanté dans le mur, ou sur une corde tendue.

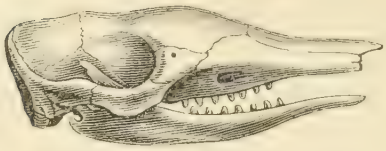
Souvent on donne aussi aux pelleteries des couleurs artificielles, soit pour les rendre plus uniformes et plus belles; soit pour imiter des fourrures plus précieuses. Cette espèce de teinture est connue, dans l'industrie, sous le nom de *lustrage*, et se fait, en général par l'application successive de diverses couches de matière tinctoriale, à l'aide d'une brosse plutôt que par im-

mersion, car ce procédé permet d'imiter mieux la nature, en donnant des teintes différentes à la portion basilaire du poil et à sa pointe. C'est surtout à Paris et à Lyon que le lustrage des pelleteries est porté à un haut degré de perfection.

ORDRE DES ÉDENTÉS.

§ 455. Les mammifères monodelphes qui composent cet ordre, ont pour caractère principal, l'absence de dents sur le devant de la bouche (*fig.* 152); ils ont des ongles très gros, qui embrassent l'extrémité des doigts, et qui se rapprochent un peu de la nature des sabots; en général ils ont aussi, dans leurs mouvemens, une certaine lenteur occasionée par des dispositions de leurs membres, faciles à apercevoir. Ce groupe est peu nombreux, et doit se composer seulement de deux familles (1) savoir :

Fig. 152.



1° Les TARDIGRADES, qui ont la face très courte;

2° Les ÉDENTÉS ORDINAIRES, dont le museau est long et pointu.

FAMILLE DES ÉDENTÉS TARDIGRADES.

Paresseux. § 456. Les tardigrades, qui doivent leur nom à la lenteur de leurs mouvemens, ne forment qu'un seul genre, appelé, pour la même raison, celui des *paresseux*.

Ces animaux ressemblent un peu à des singes difformes et engourdis, et ils ont dans tout leur être quelque chose de si dis-

(1) Dans la classification de Cuvier, suivie dans la première édition de cet ouvrage, l'ordre des Édentés comprend une troisième famille, celle des Monothrèmes; mais d'après les connaissances que l'on possède maintenant sur l'anatomie et la physiologie de ces derniers animaux, il est évident que ce rapprochement n'est pas naturel, et que des Monothrèmes doivent prendre place à la suite des Marsupiaux, dans une division particulière de la classe des Mammifères.

proportionné et de si bizarre, qu'au premier abord on les prendrait pour le produit de quelque jeu fantastique de la nature ; mais lorsqu'on étudie mieux ces anomalies, on voit qu'elles ont leur utilité, et qu'elles tendent toutes, quelque grotesques qu'elles paraissent, à adapter les organes de l'animal aux usages auxquels son genre de vie les destine.

Fig. 153. L'AÏ, OU PARESSEUX A TROIS DOIGTS.

Lorsqu'ils sont à terre, rien en effet n'est plus gauche, plus disgracieux et plus impuissant que les paresseux. Leur corps court et ramassé, est porté sur des membres de longueurs si inégales, que, pour marcher, ces animaux sont obligés de se traîner sur leurs coudes; leur bassin est si large, et leurs cuisses tellement dirigées en dehors, qu'ils ne peuvent rapprocher les genoux; leurs pieds de derrière sont en même temps articulés si obliquement sur la jambe, qu'ils ne touchent le sol que par leur bord externe; enfin, les doigts, réunis ensemble par la peau, ne se marquent en dehors que par d'énormes ongles crochus et fléchis dans le repos, et sont si peu mobiles, qu'à un certain âge les premières phalanges se soudent aux os du métacarpe et du métatarse. La position assise et verticale leur est moins incommode, mais leur tête étant dirigée dans le sens de l'axe du corps, leur bouche regarde alors en haut, et il leur serait bien difficile de paître à terre; ajoutez aussi que leurs muscles fléchisseurs sont bien plus puissans que les extenseurs, tandis que dans la marche ce sont ces derniers qui doivent supporter tous le poids du corps, et que les mouvemens sont d'une extrême lenteur : on pourra se former alors une idée de toute la gêne que le mode de conformation de ces animaux doit leur imposer, quand ils sont dans les conditions où la plupart des quadrupèdes vivent et se meuvent commodément. Mais ce serait à

tort que l'on croirait que la nature ait voulu en faire des êtres imparfaits et grotesques, il en est tout autrement; elle les a destinés à vivre accrochés aux branches des arbres, et dans cette position, qui pour la plupart des mammifères ordinaires serait promptement fatigante, les anomalies de structure que nous venons de signaler, deviennent autant de dispositions heureuses qui permettent à ces édentés de grimper et de se cramponner, en déployant le moins de force musculaire possible, et qui leur facilite la préhension des alimens suspendus au-dessus de leur tête.

Les paresseux, en effet, vivent toujours sur les arbres, et se nourrissent de feuilles; ils affectionnent surtout la Cécropie peltée, que les colons des Antilles connaissent sous le nom de bois trompette, et ces animaux ne quittent une branche qu'après l'avoir entièrement dépouillée; quelques auteurs assurent que, lorsqu'ils ne trouvent plus de feuilles, ils se laissent tomber de leur branche pour s'éviter la peine d'en descendre; tous les mouvemens leur sont pénibles, mais l'opinion qu'on s'est généralement formée de leur excessive lenteur et de leur paresse obligée, paraît exagérée; car deux voyageurs, à qui la zoologie doit de nombreuses découvertes, MM. Quoy et Gaimard ont conservé, pendant quelques jours, un de ces animaux vivans à bord de leur navire, et l'ont vu grimper aux mâts et en descendre sans difficulté.

Ces animaux présentent aussi, dans la disposition de leur système dentaire, des particularités distinctives; leurs canines sont aiguës et assez longues, et leurs molaires ont la forme de cylindres. Leur estomac est divisé en quatre poches assez analogues aux quatre estomacs des ruminans, mais ne présente, à l'intérieur, ni feuillets ni replis, leur canal intestinal est court et sans cœcum. Enfin ils ont sur la poitrine deux mamelles, et ne font qu'un petit qu'ils portent sur le dos.

Ai. Les paresseux habitent les forêts de l'intérieur de l'Amérique méridionale; on en connaît plusieurs espèces. La plus remarquable est l'*aï* ou *paresseux à trois doigts* (*fig.* 153); c'est le seul mammifère qui ait plus de sept vertèbres cervicales : on lui en compte neuf. Sa taille est celle d'un chat, ses bras ont le double de longueur de ses jambes, et le poil qui recouvre tout le dessus de son corps est gros, long, sans ressort, et ressemble à de l'herbe fanée. Son nom lui vient de son cri.

Unau. L'*unau*, ou paresseux didactyle, est de moitié plus grand, et a les membres moins disproportionnés.

FAMILLE DES ÉDENTÉS ORDINAIRES.

§ 457. Les édentés de cette famille, qui se reconnaissent à leur museau pointu, méritent encore mieux leur nom que ceux du genre des paresseux, car non-seulement ils manquent de dents incisives, mais sont aussi privés de canines; plusieurs manquent aussi de molaires (*fig.* 152, page 166).

Cette division se compose des *tatous*, des *orycteropes*, des *fourmilliers* et des *pangolins*.

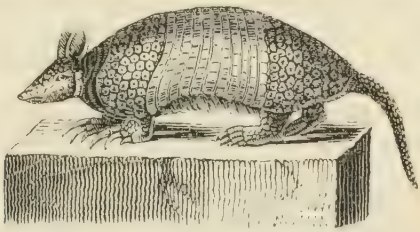


Fig. 154. LE TATOU CABASSOU.

§ 458. Les TATOUS (*Dasypus*) sont des animaux de petite ou de moyenne taille, à corps épais et bas sur jambes, qui sont très remarquables parmi tous les mammifères, par le test écailleux, dur, et composé de petits compartimens comme une mosaïque, dont leur tête, leur corps et souvent leur queue sont recouverts. Cette substance, que l'on peut considérer comme des poils agglutinés, forme un bouclier sur le front; un second, très grand, qui couvre les épaules, et qui est suivi de plusieurs bandes parallèles et mobiles, lesquelles se joignent à leur tour à un troisième bouclier placé sur la croupe; la queue est tantôt garnie d'anneaux, tantôt de tubercules seulement, comme les jambes; enfin quelques poils épars se montrent entre les écailles, ou sur la partie de la peau qui est dépourvue de ces plaques. Ces animaux ont les pattes armées d'ongles très grands et propres à fouir la terre, aussi se creusent-ils des terriers; le nombre de ces organes est de cinq derrière, et de quatre ou cinq devant. Leurs dents molaires sont cylindriques, sans émail dans l'intérieur et séparées entre elles (*fig.* 152); on en compte huit partout; chez quelques tatous, une partie de ces dents s'implantent dans l'os intermaxillaire, et peuvent, par conséquent, être considérées comme des incisives; mais cette Tatous.

anomalie ne change en rien la structure de l'appareil de la mastication, considéré sous le rapport physiologique; car toujours ces animaux manquent de dents sur tout le devant de la bouche. Ils vivent en partie de végétaux et en partie d'insectes et de cadavres. Tous sont originaires des parties chaudes ou tempérées de l'Amérique. D'après le nombre de leurs dents et de leurs doigts, on les divise en *cachiames*, *apars*, *encouberts*, *cabassous*, etc.

Mégathérium. On a donné le nom de MÉGATHÉRIUM à un édenté de très grande taille, dont la tête ressemble un peu à celle des paresseux, mais dont l'ensemble de l'organisation se rapproche davantage de celle des tatous, et dont les ossemens ont été découverts, à l'état fossile, en Amérique; cet animal, antédiluvien, avait douze pieds de long sur six ou sept de haut. Il paraîtrait aussi que son corps était couvert d'une cuirasse écailleuse.

Chlamyphores. § 459. Les CHLAMYPHORES sont des espèces de tatous dont le dos est recouvert d'une suite de rangées transversales de pièces écailleuses sans aucun test solide ni devant ni derrière, et formant une sorte de cuirasse qui n'est attachée au corps que le long de l'épine dorsale. Ils sont originaires du Chili.

Fourmilliers § 460. Les FOURMILLIERS (*Myrmecophaga*) habitent les mêmes contrées que les tatous, mais s'en distinguent facilement, car leur corps est velu comme celui de la plupart des mammifères et leur museau effilé en un long tube cylindrique est terminé par une petite bouche entièrement dépourvue de dents (*fig.* 155). Leurs mâchoires, très longues, s'écartent à peine, et ne peuvent servir à ces animaux pour saisir ou comprimer leur nourriture; mais ils sont pourvus d'une langue filiforme, d'une longueur extrême, qu'ils peuvent projeter au loin, hors de leur bouche, et qui, étant toujours enduite d'une humeur gluante, leur sert pour s'emparer des fourmis et des autres insectes dont ils vivent. A l'aide de leurs ongles forts, tranchans et en nombre variable, suivant les espèces, les fourmilliers déchirent les nids des termites, et au moment où ces petits insectes sortent en foule de leur retraite, pour former un rempart et se défendre, ils lancent sur eux leur langue visqueuse, et, la retirant subitement, les entraînent dans leur bouche. Dans l'état de

Fig. 155. TÊTE DU TAMANOIR.

repos, ces ongles, qui servent aussi comme des armes de défense, restent toujours à demi reployés en dedans, contre une callosité du poignet, et l'animal ne pose le pied que sur le côté, aussi ses allures sont-elles très lentes. Les fourmilliers ne font qu'un petit à-la-fois, qu'ils ont l'habitude de porter sur le dos; quelques espèces, telle que le *tamandua*, ont la queue préhensile, et s'en servent pour se suspendre aux branches des arbres sur lesquels ces animaux grimpent; l'espèce la plus grande, appelée *tamanoir*, n'a point cette faculté; elle a plus de quatre pieds de long et habite les lieux bas et humides.

§ 461. Les ORYCTÉROPES ressemblent beaucoup aux fourmilliers, par leurs formes et leurs mœurs; mais ils ont la bouche armée de dents mâchelières, et les ongles plats. On n'en connaît qu'une espèce qui habite le cap de Bonne-Espérance, et qui y est désignée sous le nom de *cochon de terre*. Orytéropes.

Pangolins.

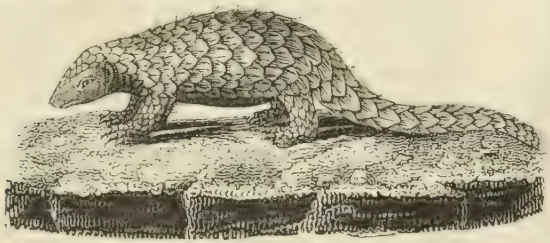


Fig. 156. LE PANGOLIN.

§ 462. Enfin les PANGOLINS (*Manis*) manquent de dents comme les fourmilliers, mais leur système tégumentaire les rapproche un peu des tatous, car ils ont tout le dessus du corps, ainsi que les membres et la queue revêtus de grosses écailles cornées, tranchantes, imbriquées en quinconce, qui paraissent formées de poils soudés entre eux. Ils sont bas sur jambes; leurs pieds sont tous pourvus de cinq doigts armés d'ongles robustes et crochus; leurs mouvemens sont lents, et, pour se défendre contre leurs ennemis, ils se roulent en boule et relèvent leurs écailles. Du reste leurs mœurs sont très analogues à celles des fourmilliers; de même que ces derniers, ils vivent de termites ou fourmis blanches qu'ils font sortir de leur habitation, en déchirant la terre avec leurs ongles et qu'ils prennent en les collant à leur langue visqueuse et extensible.

Les pangolins sont propres à l'Ancien continent; on en trouve en Afrique et aux Indes Orientales.

MAMMIFÈRES ONGULÉS.

Caractères généraux.

§ 463. Chez les mammifères, dont nous nous sommes occupés jusqu'ici, nous avons presque toujours vu les membres antérieurs conformés de manière à constituer des organes plus ou moins parfaits de préhension et de toucher, lors même qu'ils sont aussi des instrumens indispensables de locomotion; en effet, les doigts peuvent se ployer plus ou moins complètement autour des objets pour les saisir, et peuvent les palper d'autant mieux que l'ongle, dont ils sont armés, laisse à découvert leur extrémité, dans une étendue plus considérable. Chez les animaux dont nous allons maintenant faire l'histoire, il en est tout autrement. Les doigts ne peuvent plus se fléchir pour saisir les objets, et leur extrémité est entièrement enveloppée dans un grand ongle ou sabot, qui y émousse complètement le tact.

Fig. 157. (1)

On donne le nom de MAMMIFÈRES ONGULÉS à ces derniers, par opposition à la dénomination d'onguiculés, imposée aux premiers, pour rappeler le peu de développement de leurs ongles.

Cette disposition des membres, caractéristique des mammifères ongulés, influe, non-seulement sur l'adresse de ces animaux, et sur la délicatesse de leur toucher, mais aussi sur leur régime; elle ne leur permet point de saisir une proie vivante, et les rend nécessairement herbivores; aussi tous les animaux à sabots ont-ils les dents mâchelières, à surface large, irrégulière, et propre à broyer les alimens, et le canal alimentaire d'une longueur et d'une capacité considérables.

Les membres antérieurs ne servent que de soutien à ces animaux et ne devant se mouvoir que dans la direction de la longueur du corps, il n'y a jamais de clavicule, os dont les usages sont comme nous l'avons vu, de servir d'arc-boutant à l'épaule lorsque le bras se porte en dedans, vers la poitrine.

(1) Pied d'un cheval : — t^1 première rangée des os du tarse ; — t_2 deuxième rangée de ces os ; — m métatarse ou *canon* ; — s stylet ou doigt latéral rudimentaire ; — p^1 phalange ou *paturon* ; — p^2 phalangine ou *couronne* ; — p^3 phalangette enveloppée dans le sabot.

La division de l'extrémité des membres en doigts longs et nombreux, qui est si utile lorsque ces organes jouissent d'assez de flexibilité pour saisir les corps, perd ici toute son importance; car les pieds des Ongulés n'en sont pas moins des supports solides, qu'ils se terminent par un seul doigt ou par cinq. Or, nous avons déjà posé en principe, que la conformation d'un organe était toujours d'autant plus constante, que le rôle qu'il remplissait était plus important, tandis que, devenu inutile, sa forme varie beaucoup avant qu'il ne disparaisse complètement. Il en résulte que, chez ces animaux nous ne devons pas nous attendre à trouver la même fixité dans le nombre et la disposition des doigts que chez ceux où l'organe du toucher est plus parfait, et, effectivement, nous rencontrons, à cet égard, les différences les plus grandes entre des genres, du reste très voisins.

Les mammifères à sabots, ainsi que nous l'avons déjà vu, forment deux classes naturelles, les *pachydermes* et les *ruminans*.

ORDRE DES RUMINANS.

§ 464. Ces animaux, qui diffèrent des autres mammifères par un caractère physiologique des plus importans, se ressemblent tant entre eux, qu'ils ont l'air d'être presque tous construits sur un même modèle et qu'ils forment un des groupes les plus naturels et les mieux déterminés de la classe dont nous faisons ici l'histoire. Caractères.

Leur nom leur vient de la faculté singulière qu'ils ont de ramener dans la bouche, pour les mâcher de nouveau, les alimens déjà avalés une première fois, faculté qui tient à la structure de leur estomac. En effet, l'œsophage n'aboutit pas à une cavité stomacale unique comme chez les animaux ordinaires, mais communique directement avec plusieurs poches disposées de telle sorte que, lorsque les alimens avalés sont grossiers, ils s'arrêtent dans un premier estomac, d'où ils remontent plus tard dans la bouche par une espèce de régurgitation, tandis que, lorsqu'ils sont réduits en une pâte molle, ils pénètrent plus loin, dans une cavité différente, où leur digestion s'achève.

Les estomacs des ruminans sont au nombre de quatre : le premier, qui est le plus vaste de tous se nomme *panse*, ou herbier Estomacs.

Fig. 158. (1)

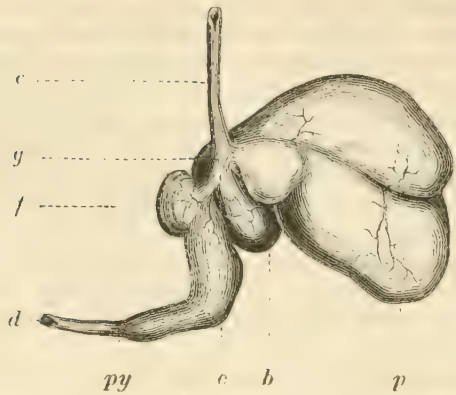


fig. 158 *p*). Sa surface interne est garnie de papilles, et revêtue d'une couche épidermique (*fig.* 159 *p*); il occupe une grande partie de l'abdomen, particulièrement du côté gauche; le second estomac, appelé le *bonnet* (*b*), est petit et se trouve à droite de l'œsophage, et en avant de la panse, dont il ne semble, au premier coup-d'œil, être qu'un appendice. A l'intérieur, la mem-

Fig. 159. (2)

brane muqueuse qui le tapisse forme une multitude de replis dis-

(1) Estomacs du mouton : — *c* œsophage ; — *p* panse ; — *b* bonnet ; — *f* feuillet ; — *g* la gouttière qui conduit dans le feuillet, — *c* caillette ; — *py* pylore, — *d* duodénum.

(2) Estomacs d'un mouton, dont la moitié a été enlevée, pour en montrer l'intérieur : les lettres indiquent les mêmes parties que dans la figure précédente.

posés de façon à constituer des mailles ou cellules polygones, semblables à des rayons d'abeilles; le troisième estomac, qui est moins petit que le bonnet, est placé à droite de la panse et a reçu le nom de *feuillet*, à cause des larges replis longitudinaux, qui en garnissent l'intérieur, et qui ressemblent aux feuillets d'un livre (*fig.* 159 *f*); enfin le quatrième estomac, qui est intermédiaire pour le volume, entre la panse et le feuillet, se trouve à droite de cette dernière poche. Sa surface interne, irrégulièrement plissée, est continuellement humectée par un liquide acide, qui est le suc gastrique; et c'est à cause de la propriété que possède cette humeur de faire cailler le lait, qu'on donne à l'organe qui le renferme le nom de *caillette*.

Les trois premiers estomacs communiquent directement avec l'œsophage. Ce conduit s'ouvre d'abord presque également dans la panse et le bonnet, et se continue ensuite sous la forme d'une gouttière ou demi-canal (*fig.* 159 *g*), qui longe la partie supérieure du bonnet, et aboutit au feuillet, lequel, à son tour, communique avec la caillette.

C'est dans la panse que les alimens, grossièrement divisés par une première mastication, s'accumulent, et ce n'est qu'après avoir été reportés dans la bouche et mâchés une seconde fois, ou en d'autres mots ruminés, qu'ils pénètrent dans le troisième et de là dans le quatrième estomac, siège de la véritable digestion.

Mécanisme de la rumination.

Au premier abord, on s'étonne de voir les alimens pénétrer tantôt dans la panse, tantôt dans le feuillet, suivant que la déglutition se fait pour la première fois ou que ces substances ont été déjà ruminées, et on est tenté d'attribuer ce phénomène à une espèce de tact presque intelligent, dont les ouvertures de ces diverses poches seraient douées; mais les expériences récentes de M. Flourens montrent que ce phénomène curieux est une conséquence nécessaire de la disposition anatomique des parties, et en donnent une explication aussi simple que satisfaisante.

Lorsque l'animal avale des alimens grossiers et d'un certain volume, comme ceux dont il se nourrit habituellement, ces substances, arrivées au point où l'œsophage se continue sous la forme d'une gouttière (voy. *fig.* 159 *g*), écartent mécaniquement les bords de ce demi-canal, transformé ordinairement en un tube par la contraction de ses parois, et tombent dans les deux premiers estomacs placés au-dessous; mais, lorsque l'animal avale des boissons ou des alimens atténués et demi fluides, leur présence dans ce demi-canal ne détermine pas l'écartement de ses bords. Cette portion terminale de l'œsophage conserve par conséquent la forme d'un tube et conduit les alimens en

totalité ou en majeure partie dans le feuillet où elle se termine. C'est par conséquent l'état d'ouverture ou d'occlusion de cette portion de l'œsophage, qui détermine l'entrée des alimens dans les deux premiers estomacs ou leur passage dans la troisième cavité digestive, et c'est l'aliment lui-même qui décide de cet état, selon qu'il est assez volumineux ou non, pour dilater l'œsophage, naturellement affaissé, ou pour couler dans la rigole toujours ouverte, par laquelle ce conduit mène vers le feuillet. Or, les alimens, lors de leur première déglutition, ne sont qu'imparfaitement divisés et consistent en fragmens grossiers et assez volumineux, tandis qu'après avoir été ruminés, ils sont transformés en une pâte molle et demi fluide, et cette circonstance suffit par conséquent pour déterminer leur chute dans la panse ou leur passage dans le feuillet.

Quant à l'espèce de régurgitation régulière par laquelle les alimens contenus dans la panse et le bonnet remontent dans la bouche pour être ruminés, elle est généralement attribuée à l'action du bonnet lui-même, qui, dit-on, saisit une portion de la masse alimentaire, la comprime de manière à en former une sorte de pelote arrondie et la pousse dans l'œsophage, dont les contractions vermiculaires de bas en haut achèvent le phénomène; mais, d'après les nouvelles expériences du physiologiste que nous venons de citer, il paraitrait que la panse et le bonnet, en se contractant, poussent la masse alimentaire qu'ils contiennent entre les bords du demi-canal œsophagien, lequel, en se contractant à son tour, en saisit une portion, la détache et en font une pelote destinée à remonter le long de l'œsophage.

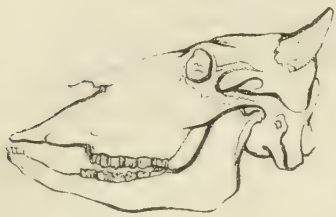
La panse, avons-nous dit, est extrêmement grande; mais elle ne présente pas toujours les mêmes dimensions, et les changemens qu'on y observe montrent combien les organes des animaux peuvent être modifiés par les circonstances où ils sont placés. En effet, pendant que les ruminans tettent et ne vivent que de lait, la panse est moins grande que la caillette, et elle ne prend son énorme volume qu'à mesure qu'elle reçoit dans son intérieur de l'herbe, substance peu nourrissante et dont l'animal est par conséquent obligé de manger des masses considérables.

Tous les ruminans se nourrissent essentiellement d'herbes ou de feuilles: aussi ont-ils le canal intestinal extrêmement développé. Sa longueur n'est jamais moins de onze fois celle du corps, et atteint, chez quelques-uns de ces animaux, vingt-deux ou même vingt-huit fois cette mesure. Leur cœcum et leurs gros intestins sont peu boursouflés.

Dents. § 465. Le système dentaire présente, dans cette famille, la plus

grande uniformité. Il n'existe jamais d'incisives à la partie antérieure de la mâchoire supérieure, où elles sont remplacées par un bourrelet calleux, et les incisives inférieures sont presque toujours au nombre de huit (quelquefois on n'en trouve que six).

Fig. 160.



Entre les incisives et les molaires est un espace vide (*fig.* 160) où se trouvent, dans quelques genres seulement, deux canines; enfin les molaires, presque toujours au nombre de six partout, ont leur couronne large et marquée de deux doubles croissans, dont la convexité est tournée en dedans dans les supérieures et en dehors dans les inférieures. Il est aussi à noter que, lors de la mastication, le mouvement des mâchoires se fait presque circulairement.

§ 466. Sous le rapport des organes du mouvement, on remarque également la plus grande similitude parmi les divers ruminans. Chez tous ces animaux, les pieds (*fig.* 161) sont terminés par deux doigts dont les deux os métatarsiens et métacarpiens sont réunis en un seul os, nommé *canon* (*c*) quelquefois il existe en outre, à la partie postérieure du pied, deux petits ergots, vestiges de doigts latéraux (*fig.* 162). Chez tous les ruminans, excepté les chameaux et les lamas, les sabots qui enveloppent en entier la dernière phalange des deux doigts de chaque pied sont grands et se regardent par une face aplatie, en sorte qu'ils ont l'air d'un sabot unique, qui aurait été fendu. C'est de là que vient le nom de pieds fourchus, qu'on a donné à ces animaux; enfin leurs jambes sont fines, sèches et longues; mais le fémur et l'humérus sont courts. Leurs mamelles sont situées entre leurs cuisses. Pattes

Fig. 161. (1)

Fig. 162.

(1) *Fig.* 161, pied d'un cerf: — *a* jambe; — *b* os du carpe; — *c* métacarpe ou *canon*; — *d* phalanges; — *e* phalangines; — *f* phalangettes.

Fig. 162, pied de cerf vu de profil.

Fonctions de relation.

§ 467. Les yeux des ruminans sont en général grands, et la pupille a la forme d'un carré long, transversal ou oblique; leurs oreilles sont ordinairement longues, en forme de cornet, et très mobiles; leur cerveau est peu volumineux, comparativement à la masse du corps, et laisse le cervelet presque entièrement à découvert, mais présente des sillons nombreux. Leur intelligence est très bornée. Ceux qui ont la force en partage sont en général d'un naturel farouche, tandis que les plus faibles, et c'est le grand nombre, sont craintifs et presque uniquement occupés à paître ou à se soustraire aux poursuites de leurs nombreux ennemis.

Usages.

Les services que les ruminans rendent à l'homme sont immenses : il peut manger de tous ces animaux, et c'est d'eux qu'il tire presque toute la chair dont il se nourrit. Leur lait nous fournit des alimens excellens; leur graisse, qui, par le refroidissement, se durcit plus que celle des autres quadrupèdes, et qui porte le nom de *suif*, a de nombreux usages dans l'économie domestique et dans l'industrie. Leur peau, rendue imputréfiable par le tannage, constitue presque tout le cuir dont on fait une consommation si énorme. Enfin leurs cornes, leurs os et jusqu'à leurs intestins, nous sont utiles, et, pendant leur vie, plusieurs de ces animaux, employés comme bêtes de somme, sont également précieux pour le commerce et pour l'agriculture.

Classification.

Cet ordre peut être divisé en deux sections, faciles à distinguer par le nombre des dents incisives qui est de six chez les uns et de huit chez les autres. Les premiers forment le petit groupe des *camelicns*, les seconds la famille beaucoup plus nombreuse des *ruminans ordinaires*.

FAMILLE DES RUMINANS ORDINAIRES.

Caractères généraux.

§ 468. Ce groupe naturel comprend presque tous les ruminans, et a pour caractère principal l'existence de huit dents incisives à la mâchoire inférieure et de vingt-quatre molaires placées au nombre de six de chaque côté de l'une et de l'autre mâchoire. Les ruminans ordinaires diffèrent aussi des camelicns par la forme des globules sanguins, par leur pied fourchu (voy. pag. 177, § 466), et par plusieurs autres particularités de structure; mais ce qui distingue au premier coup-d'œil presque tous ces animaux, non-seulement des camelicns, mais aussi de tous les autres mammi-

fères, ce sont les deux cornes qui, chez le mâle et quelquefois aussi chez la femelle, surmontent le front et consistent chacune en un prolongement plus ou moins long et conique de l'os frontal (*fig.* 160).

La structure de ces appendices varie. Tantôt la cheville osseuse qui en constitue l'axe est recouverte par la peau, qui, dans ce point, ne diffère pas de celle du reste de la tête, et qui ne se détruit pas; tantôt la portion osseuse des cornes, d'abord revêtue d'une peau velue, s'en dépouille, et après être restée à nu pendant un certain temps, tombe elle-même, pour faire place à une nouvelle corne, destinée à éprouver à son tour les mêmes changemens: ces cornes caduques se nomment *bois*; enfin d'autres fois l'axe osseux croît pendant toute la vie, ne tombe jamais et est revêtu d'une espèce de gaine, composée d'une substance élastique, appelée *corne*, qui est analogue à celles des ongles, et qui croît par couches. On donne le nom de *cornes creuses* à ces cornes revêtues ainsi d'un étui, qui semble formé de poils agglutinés.

Classification.

Les différences que nous venons de signaler dans la structure des cornes servent de base à la division de cette famille en trois tribus naturelles, savoir: les *ruminans à cornes caduques* ou *bois*, les *ruminans à cornes persistantes et velues* et les *ruminans à cornes creuses*; enfin une quatrième division comprend les *ruminans ordinaires qui manquent de cornes.*

TRIBU DES RUMINANS ORDINAIRES SANS CORNES.

Chevrotains

§ 469. Les ruminans ordinaires qui manquent de cornes ne constituent qu'un seul genre, celui des CHEVROTAINS (*Moschus*), et se rapprochent beaucoup de cerfs ou ruminans à cornes caduques.

Fig. 163.

Par la forme générale de leur corps ils ressemblent assez aux biches de nos bois, et ils sont également remarquables par leur élégance et leur légèreté. Une particularité de structure qui mérite d'être signalée, c'est l'existence d'un péroné, tandis que chez tous les autres animaux du même ordre, cet os manque complètement ou se trouve réduit à l'état d'un simple stylet, formant la malléole externe. Il est aussi à noter que les chevrotains ont la mâchoire supérieure armée de deux longues canines, qui sortent de la bouche comme des

défenses (*fig.* 163). Ces animaux habitent les montagnes du midi de l'Asie et les îles voisines.

Fig. 164. CHEVROTAIN MUSC.

Une espèce de chevrotains mérite surtout de fixer notre attention ; car c'est celle qui fournit le musc : c'est un animal de la taille d'un petit chevreuil de six mois, presque sans queue et couvert de poils si gros et si cassans, qu'on pourrait presque leur donner le nom d'épines. Il est solitaire, nocturne, et habite les montagnes rocheuses de l'Asie centrale, d'où descendent tous les plus grands fleuves de ce vaste continent, et il égale, pour sa timidité, sa légèreté et la sûreté de son pied, le chamois et le bouquetin. Au-dessous du bassin, il existe chez le mâle une poche remplie de *musc*, substance solide, granuleuse, d'une couleur brun-jaunâtre, d'une nature grasse et d'une odeur souvent très forte, qui est employée comme médicament et comme parfum. Les chevrotains qui habitent vers le nord, dans les monts Altaï, par exemple, ne fournissent qu'un musc peu odorant : le plus estimé vient de Tonquin.

Les autres chevrotains n'ont pas de poches moschifères. L'une de ces espèces a reçu le nom de *pygmée*, à cause de sa petite taille.

TRIBU DES RUMINANS A CORNES CADUQUES OU BOIS.

Cerfs

§ 470. Ce groupe ne se compose que d'un seul genre, celui des CERFS (*Cervus*). Ces animaux sont en général remarquables par

la légèreté et l'élégance de leurs formes, la grâce de leurs mouvemens, et la rapidité de leur course. Leur corps est svelte et arrondi; leurs jambes minces et élevées sans être faibles, et leur pelage propre et luisant. Le plus ordinairement ils n'ont que des poils secs et cassans qui présentent à leur base un rétrécissement particulier; enfin les bois, dont la tête du mâle est ornée, n'existent chez la femelle que dans une seule espèce le *renne*).

Fig. 165. LE CERF COMMUN.

Le mode de formation et de renouvellement de ces espèces de cornes est très simple. A un certain âge, il se développe de chaque côté de l'os frontal un prolongement, dont la formation peut être comparée à celle des tubercules, connus en médecine sous le nom d'*exostoses*, ou à celle du *cal* osseux, qui se dépose autour des extrémités des os ordinaires dans les cas de fracture, et qui en détermine la consolidation. Ces protubérances, dont le tissu est très compacte, croissent rapidement et soulèvent la peau qui les recouvre. Celle-ci, dans un état voisin de celui de l'inflammation, reçoit une grande quantité de sang à l'aide de vaisseaux nombreux qui sillonnent la surface du bois; mais bientôt il se forme à la base du prolongement osseux un cercle de tubercules, qui, en grossissant, comprime ces vaisseaux nourriciers et les oblitère, et l'enveloppe cutanée de la corne, ne recevant plus de sang, meurt, puis se dessèche et tombe. Le bois est alors à nu et ne tarde pas à éprouver le sort de tout os qui est dépouillé des parties molles environnantes, et reste exposé à l'air; ce qui a lieu dans bien des cas de blessure chez l'homme a lieu ici par suite des phénomènes que nous venons de décrire. L'os est frappé de *nécrose*, meurt et finit par se détacher du crâne et par tomber. L'animal reste alors

Bois des cerfs.

sans armes ; mais, peu de temps après (ordinairement vingt-quatre heures), une pellicule mince recouvre la plaie formée par la chute du bois, et bientôt un nouveau prolongement osseux s'élève à la place de l'ancien. En général le nouveau bois acquiert des dimensions plus considérables que celui auquel il succède ; ordinairement le nombre des branches est aussi plus considérable ; mais sa durée n'est pas plus longue; et il passe par les mêmes phases que le premier.

C'est en général au printemps que ce phénomène curieux a lieu, et presque toujours le renouvellement du bois se fait régulièrement chaque année. Du reste il semble exister un rapport évident entre l'époque à laquelle il s'effectue, et l'activité périodique des fonctions de reproduction ; car, chez les cerfs, où le rut n'est pas un état de crise violent et limité, les cornes persistent plus d'une année.

Mœurs. Les cerfs habitent pour la plupart les forêts de haute futaie, et en général ne s'élèvent pas très haut sur les pentes des montagnes. Les uns vivent isolés, les autres en troupes nombreuses. Les premiers sont susceptibles de s'apprivoiser jusqu'à un certain point (les femelles surtout ; mais ils restent en général défians, tandis que les autres sont plus disposés à se soumettre à l'homme, et peuvent même devenir domestiques. Ces animaux sont répandus dans des contrées très diverses. L'élan et le renne sont communs au nord des deux continens ; le cerf commun, le daim et le chevreuil, sont propres à l'Europe et à l'Asie ; enfin d'autres espèces habitent exclusivement le sud de l'Asie ou l'Amérique. La forme de leur bois fournit des caractères pour les distinguer, et les différences qu'on remarque à cet égard paraissent correspondre jusqu'à un certain point avec la distribution géographique de ces animaux. Ainsi les cornes très élargies et palmées vers le bout se voient surtout chez les cerfs propres aux régions septentrionales là où une neige épaisse couvre souvent les plantes dont ces ruminans doivent se nourrir, tandis que les espèces qui habitent des contrées plus tempérées et qui n'ont pas à se servir de leurs bois pour déterrer sous la neige leur pâture quotidienne, ne portent en général que des cornes grêles et arrondies.

Cerf commun. § 471. Le *cerf commun* (*fig.* 165) a les bois ronds et le pelage d'un gris brun uniforme en hiver, brun-fauve, avec une ligne noirâtre, et de chaque côté une rangée de petites taches fauves, pâles le long de l'épine du dos en été. Dans le premier âge, il est fauve, tacheté de blanc, et est alors appelé *faon*. A six mois environ, deux bosses, premiers vestiges du bois, commencent à se montrer sur l'os du front, et le jeune animal prend alors le nom de *hère ;* mais ce n'est que pendant la seconde année, que

les bois se développent réellement : ils constituent alors une tige simple, et se nomment *dague ;* l'année suivante, les branches ou *andouillers* se forment sur la face antérieure de la tige principale ou *merrain* ; enfin, à la quatrième année, les bois se *couronnent* d'une sorte d'empaumure garnie de pointes, dont le nombre augmente avec les années. C'est au printemps que la chute de ces cornes arrive, et c'est pendant l'été qu'elles repoussent. Les vieux cerfs mettent bas leurs bois les premiers, vers le mois de février, et les plus jeunes en mars, avril et même mai. Tous se cachent alors dans les taillis, d'où ils ne sortent que lorsqu'ils ont déjà la tête ornée d'un bois nouveau, qui n'est entièrement développé et durci que vers le mois d'août : alors commence la saison du rut, qui dure environ trois semaines, et qui est pour ces animaux un temps d'excitation et de fureur presque incroyable. Le cerf, d'ordinaire si paisible et si timide, devient alors dangereux, même pour les hommes ; il ne dort plus, mange à peine et court en tous sens dans les forêts, qu'il fait retentir de sa voix forte et âpre. Après l'époque du rut, les cerfs sont d'une faiblesse extrême, et se retirent dans les lieux abondans, pour se refaire ; pendant l'hiver, les mâles et les femelles se réunissent en grandes troupes. La biche porte huit mois, et met bas en mai ou juin : son faon la suit pendant tout l'été, et si des chiens le poursuivent, elle se présente et se fait chasser elle-même, pour le préserver du danger. Les anciens attribuaient à ces animaux une vie d'une longueur prodigieuse, mais, dans le fait, ils ne dépassent guère vingt ans.

Le cerf habite les forêts de toute l'Europe et de l'Asie tempérée. Sa chasse a été de tous les temps l'exercice favori des grands. Pour se soustraire à la poursuite des chiens, l'animal a recours à des ruses variées ; tantôt il passe et repasse sur la voie, pour leur faire perdre la piste, d'autres fois, pour leur donner le change, il se fait accompagner d'autres bêtes, ou bien fait un grand saut de côté, se couche sur le ventre, et laisse passer devant lui ses ennemis. Sa dernière ressource est en général de se plonger dans l'eau. Le cerf est alors aux abois, et, quand les chiens l'atteignent, il ne cherche plus qu'à se défendre avec ses cornes, armes dangereuses pour ses adversaires, mais qui ne lui suffisent pas pour préserver sa vie de leurs attaques acharnées.

Le *cerf du Canada* ressemble beaucoup au nôtre, mais il est plus grand, et ses cornes ne prennent jamais d'empaumure.

§ 472. Le *daim*, qui paraît être originaire de la Barbarie, mais qui est devenu commun dans tous les pays de l'Europe, se distingue facilement des précédens par la forme des bois, qui, à leur base, sont ronds et armés d'un andouiller pointu, mais Daim.

sont aplatis et dentelés en dehors dans le reste de leur étendue. Ses mœurs sont analogues à celles du cerf commun. Sa taille est moindre, et son pelage, brun-noirâtre en hiver, est fauve, tacheté de blanc en été.

Chevreuil. § 473. Le *chevreuil* est le plus petit des cerfs d'Europe. Ses bois, peu développés et ronds s'élèvent perpendiculairement au-dessus de sa tête, et ne présentent que deux andouillers. Son pelage varie, mais est ordinairement d'un brun roux. Il se plaît dans les lieux élevés et vit par couples dans les forêts. Son bois tombe en automne et il entre en rut en novembre. La gestation est de cinq mois et demi, et la chevrette met bas au mois d'avril deux petits, l'un mâle, l'autre femelle, qui restent avec leurs parens jusqu'à ce qu'ils aient eux-mêmes une famille. La durée de la vie de ces animaux est de douze à quinze ans, et leur chair est très estimée.

Plusieurs espèces très voisines de notre chevreuil se trouvent en Amérique et en Asie.

L'élan. § 474. L'*élan* est le plus grand des animaux de ce genre : sa taille dépasse quelquefois celle d'un cheval. Ses bois, qui s'écartent horizontalement de la tête, forment deux grandes lames aplaties et profondément dentelées au bord antérieur (*fig.* 166) : leur poids s'élève quelquefois à cinquante livres, et, pour le supporter, cet animal a reçu de la nature un cou plus court et plus robuste que celui des autres cerfs : il est cependant plus haut sur jambes que la plupart d'entre eux, ce qui le force, lorsqu'il veut paître à terre, de se mettre à genoux ou d'écarter les jambes ; mais il se nourrit principalement de feuilles et de graminées élevées. Il se plaît dans les forêts basses et marécageuses, et habite le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. C'est un animal lourd, qui est loin d'avoir la grâce et la beauté de la plupart des cerfs : il est farouche et très paisible, à moins d'être irrité par des blessures ou d'être en rut ; sa grande force le rend alors redoutable, et on l'a vu souvent tuer un chien ou un loup d'un seul coup du pied de devant. Pour se soustraire à la piqûre des insectes, il se plonge quelquefois dans l'eau et y reste pendant tout le jour, ayant seulement les narines au-dessus de la surface du liquide. Sa peau est précieuse pour les ouvrages de chamoiserie et est employée par les Indiens du nord de l'Amérique comme vêtement.

Fig. 166.

§ 475. Le *renne* diffère des autres cerfs, en ce qu'il existe des bois chez la femelle (*fig.* 166) aussi bien que chez le mâle. Ces ap- Renne.

Fig. 167. RENNE.

pendices, divisés en plusieurs branches, sont d'abord grêles et pointus, mais finissent, avec l'âge, par se terminer en palmes élargies et dentelées. Sa taille est à-peu-près celle de notre cerf commun; mais il est plus trapu. Ses jambes sont plus grosses et plus courtes, et son poil, en partie laineux et brun en été, devient presque blanc en hiver. Il habite les contrées glacées des deux continens, et rend aux peuples hyperboréens les services les plus grands; en effet, le renne est devenu pour eux un animal domestique, qui leur sert comme bête de trait et de somme, qui leur fournit par son lait et sa chair une nourriture précieuse, et dont la peau est pour eux un vêtement chaud et solide. La nourriture de ces animaux consiste principalement en une espèce de lichen (appelé *lichen rangiferinus*), qui est presque la seule production végétale qui se développe pendant le long hiver des régions polaires, et c'est principalement cette circonstance qui les rend si utiles, car elle permet aux Lapons et aux Samoïèdes d'en élever des troupeaux nombreux. Le froid est en quelque sorte leur élément. Le climat de Saint-Pétersbourg leur est déjà insupportable par sa chaleur, et, en Laponie même, on est obligé de les conduire dans les montagnes pendant l'été. Chaque renne donne par jour une livre de lait, qui sent un peu le suif, mais dont on fait du fromage, qui est le principal aliment des Lapons pendant leurs voyages. La chair d'un de ces

animaux suffit à la nourriture de quatre personnes pendant une semaine. La peau de leur front, comme étant la plus solide, est employée pour faire des souliers, et celle des autres parties du corps pour des habits. Leurs tendons tiennent lieu de fil, et leur vessie de bouteilles; enfin les Samoïèdes font encore avec leur peau des voiles pour leurs bateaux. Employé comme bête de trait, le renne est d'une rapidité prodigieuse : il fait de six à sept myriamètres sans se reposer; mais il n'est pas toujours docile, et lance quelquefois à son maître des coups de pieds violens.

TRIBU DES RUMINANS A CORNES CREUSES.

Caractères généraux.

§ 476. Les ruminans dont les cornes sont enveloppées d'une gaîne élastique semblable à des poils agglutinés, ne se laissent diviser que d'après des caractères peu importans. La différence la plus grande que l'on remarque dans leur organisation dépend de la substance du noyau osseux de ces prolongemens frontaux. Chez les uns, elle ressemble à celle du bois des cerfs, et ne présente dans son intérieur ni pores, ni cellules, tandis que, chez les autres, elle est creusée de cellules qui communiquent avec les sinus frontaux. La première de ces dispositions est propre aux antilopes; la seconde se rencontre chez les chèvres, les moutons et les bœufs.

Antilopes.

§ 477. Les ANTILOPES (*Antilope*) sont des animaux, dont la taille est en général élancée et légère, et dont les cornes sont presque toujours rondes et marquées d'anneaux saillans ou d'arêtes en spirale; ils ressemblent aussi, pour la plupart, aux cerfs par la vitesse de leur course et par l'existence de fossettes creusées au-dessous de l'angle interne de l'œil, et nommées *larmiers*. Enfin, la plupart des antilopes ont aussi, à l'articulation du poignet, une forte touffe de poils raides et saillans, que l'on appelle *brosse*.

On connaît un grand nombre de ces animaux, que l'on distingue principalement d'après la forme de leurs cornes. En général, ils sont doux et vivent en troupes nombreuses; on en trouve dans les deux hémisphères.

Parmi ceux dont les cornes, annelées et à double ou triple courbure, se terminent par une pointe dirigée en avant, en de-

dans ou en haut, on remarque surtout la *gazelle* (*fig.* 168), dont la grâce et la beauté sont devenues proverbiales chez les Orientaux. Elle est de la taille d'un chevreuil; son pelage est fauve-clair en dessus, blanc en dessous; ses cornes, grosses et rondes, sont moins fortes chez les femelles que chez les mâles; enfin son regard est d'une douceur extrême, et sa légèreté est des plus grandes: elle est répandue depuis l'Arabie jusqu'au Sénégal, et vit en troupes innombrables, qui servent de pâture ordinaire aux lions et aux panthères.

Fig. 168.

La *corinne*, le *kevel*, qui habitent aussi l'Afrique, le *dseren* des Mongols, la *gazelle à bourse*, qui remplit de ses troupes le midi de l'Afrique, et le *saïga*, qui habite les landes du midi de la Pologne et de la Russie, ainsi qu'une partie de l'Asie, et qui se réunit quelquefois en troupes de plus de dix mille individus, sont des antilopes, qui ne diffèrent que peu de la gazelle.

Chez d'autres, tels que l'*antilope des Indes*, les cornes sont annelées comme chez les précédens, mais présentent une triple courbure. Chez le *bubal* de la Barbarie et le *caama* du Cap, leur double courbure est en sens inverse de celle des précédentes, et leur pointe est dirigée en arrière. Il en est aussi dont les cornes sont droites et moins longues que la tête, l'*antilope laineuse* du Cap et le *sauteur des rochers*, par exemple, d'autres dont les cornes sont une arête spirale, etc., et on en connaît même dont les cornes sont au nombre de quatre.

Le *chamois* est aussi une espèce d'antilope, mais ses cornes sont lisses et recourbées brusquement en arrière près de leur pointe: il est de la taille d'une grande chèvre, et a le pelage brun-foncé. Son habitation est dans les parties les plus impraticables des grandes montagnes boisées de l'Europe: il y vit par troupes de quinze à vingt, ou même davantage, et ne se montre guère que le matin et le soir. Sa timidité est extrême, et son agilité encore plus grande: il bondit de rocher en rocher avec une force et une adresse admirables, et fuit l'homme, dès qu'il l'aperçoit; mais, lorsqu'il se trouve cerné par les chasseurs, il se jette sur eux et les renverse souvent dans les précipices, aux bords desquels ils sont obligés de le suivre. Sa peau ferme et souple était jadis très employée pour les vêtemens; mais aujourd'hui qu'il est devenu rare, on la remplace par celle du mouton, du daim, etc.

Le *gnou* est un animal très singulier, que l'on range égale-

ment parmi les antilopes, mais qui ressemble à un petit cheval par la forme de son corps, la disposition de sa queue et sa crinière, et qui porte sur la tête des cornes assez semblables à celles du buffle du Cap. Il habite les montagnes du midi de l'Afrique.

§ 478. Les ruminans à cornes creuses, qui ont le noyau osseux de ces prolongemens occupé en grande partie par des cellules communiquant avec les sinus frontaux, sont divisés par les zoologistes en trois genres : les *chèvres*, les *moutons* et les *bœufs*. Ces derniers se distinguent nettement des précédens ; mais les chèvres et les moutons ont entre eux une ressemblance si étroite que c'est peut-être sans des motifs suffisans qu'on les a séparés.

Chèvres.

§ 479. Les CHÈVRES (*Capra*) ont pour caractère d'avoir les cornes dirigées en haut et en arrière (*fig.* 169), tandis que celles des moutons, dirigées d'abord en arrière, reviennent ensuite plus ou moins en avant en spirale (*fig.* 171). Le chanfrein est presque toujours concave chez les premiers, et convexe chez les seconds. Enfin le menton des chèvres est généralement garni d'une longue barbe, qui manque chez les moutons. Dans l'état de domesticité, leurs formes et leurs allures sont aussi très différentes ; mais, à l'état sauvage, leur aspect et leurs mœurs sont à-peu-près les mêmes. Il est aussi à noter qu'ils peuvent produire ensemble des métis féconds, et que plusieurs des races domestiques de ces animaux tiennent si également des uns et des autres, qu'on est embarrassé pour savoir à quel genre les rapporter. Du reste, les chèvres, comme les moutons, diffèrent des bœufs par leur taille médiocre, l'absence d'un mufle, la forme grêle de leurs jambes et le nombre de leurs mamelles, qui est de deux

Fig. 169.

On connaît plusieurs espèces de chèvres sauvages : ce sont des animaux qui vivent en petites familles sur les montagnes escarpées, où elles déploient une agilité bien plus grande encore que le chamois. On les voit fuir avec la rapidité de l'éclair sur les pointes aiguës des rochers, suspendus, pour

ainsi dire, au-dessus des précipices, et franchissant d'un seul bond des distances qui étonnent, pour tomber d'à plomb sur une crête saillante dont la surface est quelquefois à peine assez large pour qu'ils puissent y poser leurs pieds. Leurs formes sont assez sveltes, et leur attitude fière et gracieuse. Ils sont extrêmement farouches, et comme leur vue et leur odorat sont très fins, ils se laissent rarement approcher par le chasseur.

Une espèce, qui se distingue par ses cornes tranchantes en avant, habite les montagnes depuis le Caucase jusqu'à l'Himalaya, et est connue des naturalistes sous le nom d'*ægagre*. Ægagre.

Le *bouquetin* est une seconde espèce, distincte de la précédente par des cornes grandes, plates en avant et marquées en travers de nœuds saillans (*fig.* 169) : il se trouve sur les sommets les plus élevés des hautes chaînes de montagnes de l'Europe et de l'Asie. Sa couleur est ordinairement d'un gris fauve en dessus et d'un blanc sale en dessous, et sa taille d'environ deux pieds et demi. Enfin, dans les montagnes du Caucase, on rencontre une troisième espèce de chèvres sauvages, à cornes triangulaires, et il en existe aussi en Afrique. Bouquetin.

§ 480. Il y a tout lieu de croire, que c'est de l'ægagre dont la race se sera mêlée à celle du bouquetin, que descendent nos *chèvres domestiques*, parmi lesquelles on rencontre des variations extrêmes pour la taille, le poil et la grandeur, ainsi que le nombre des cornes. La domesticité a peu changé le naturel de ces animaux : ils aiment toujours les lieux escarpés et exposés au soleil ; ils ne prospèrent pas dans les pays de plaines, et recherchent les pâturages secs ; le froid et l'humidité leur sont surtout nuisibles. Ils sont assez difficiles sur leur nourriture, mais sont précieux dans les pays arides et montagneux, où d'autre bétail ne trouverait pas une pâture suffisante. La durée de leur vie est d'environ douze ou quinze ans : ils portent cinq mois. Chèvre domestique.

Notre chèvre commune diffère peu de l'ægagre, si ce n'est par ses couleurs, qui sont ordinairement le noir et le blanc. Dans quelques cantons montagneux de la France, au Mont-d'Or, par exemple, on en élève beaucoup pour le lait qu'elles fournissent. On les trait deux ou trois fois par jour, et pendant quatre ou cinq mois on en obtient du lait en abondance, quelquefois jusqu'à quatre pintes par jour, mais ordinairement trois seulement. Ce liquide a un goût particulier et ne donne que peu de beurre, dont la qualité du reste est très médiocre ; mais on l'emploie avec avantage à la fabrication de fromages. Dans le midi, on mange la chair des chevreaux, et le suif de ces animaux a les mêmes usages que celui du mouton. Avec la peau de la chèvre, on fait du maroquin, du parchemin, etc. ; enfin ses poils servent à la fabrication de quelques étoffes, telles que le camelot.

Certaines races exotiques fournissent aussi un duvet des plus précieux. Les chèvres du Thibet, dites de Cachemire, sont les plus remarquables sous ce rapport : c'est avec leur laine que se fabriquent au Cachemire ces beaux châles de l'Orient, dont les Turcs font un si grand usage, et dont l'imitation est devenue depuis quelques années une branche importante de l'industrie française. Les chèvres d'Angora, dont on élève un grand nombre dans l'Asie-Mineure, ont aussi une toison extrêmement fine, et celles du plateau des Kirgis peuvent presque rivaliser avec les chèvres du Thibet. A diverses époques, on a tenté d'introduire en France ces animaux précieux. Il y a quelques années surtout, un de nos industriels les plus éclairés, M. Ternaux, en a fait amener un certain nombre ; mais jusqu'ici ils se sont peu répandus et n'ont pas exercé sur nos races indigènes l'influence qu'on pouvait en espérer.

Moutons. § 481. Les MOUTONS, comme nous l'avons déjà dit, ont les cornes ridées, annelées, et dirigées en arrière, puis, revenant plus ou moins en avant en spirale, le chanfrein, généralement convexe, et point de barbe ; du reste, ils ne diffèrent pas notablement des chèvres.

Fig. 170. LE MOUFLON.

Mouflon. Il en existe une espèce sauvage dans les montagnes de la Corse, de la Sardaigne, de la Crète et de quelques parties de l'Espagne : c'est le *mouflon commun* (*fig.* 170). Sa taille est un peu plus grande que celle de nos moutons domestiques : et sa toison, laineuse et grisâtre, est cachée sous des poils longs et soyeux, fauves ou noirs. Ses cornes sont triangulaires à leur

base et aplaties vers la pointe. Chez les mâles, elles sont grandes; mais, chez la femelle, elles manquent en général complètement. Le mouflon vit en troupe assez nombreuses, et ne paraît avoir l'intelligence guère plus développée que nos moutons domestiques.

Argali.

L'*argali*, ou mouton sauvage des montagnes de l'Asie, est de la taille d'un daim. Ses cornes sont assez semblables à celles de nos béliers, mais plus grandes et plus élevées (*fig.* 171). En hiver, son pelage est épais, dur est d'un gris roussâtre avec du blanc plus ou moins pur au museau, à la gorge et sous le ventre; en été au contraire, son poil est ras et gris fauve. C'est un animal remarquable par son agilité, et qui, par ses allures et ses mœurs, ressemble plus aux bouquetins qu'aux moutons domestiques.

Fig. 171.

Mouflon d'Amérique.

Le *mouflon d'Amérique*, ressemble beaucoup à l'argali, mais a les formes plus sveltes; enfin on trouve en Afrique d'autres moutons également sauvages, mais remarquables par la crinière pendante sous leur cou, et les espèces de manchettes formées de longs poils, qu'ils portent autour du poignet.

Mouton domestique.

§ 482. C'est du mouflon commun ou de l'argali que paraissent descendre les innombrables variétés de moutons que l'homme élève en domesticité. Leur aspect est cependant bien différent. Nos moutons, au lieu d'avoir les formes sveltes et gracieuses, ainsi que la légèreté des premiers, sont lourds et d'une lenteur qui semble indiquer l'indolence la plus grande; enfin les poils longs et soyeux des espèces sauvages ont presque entièrement disparu chez ceux-ci, tandis que le duvet, prenant un développement extrême, constitue, chez ces animaux, une toison épaisse de *laine* plus ou moins longue. Leur stupidité est extrême: ils sont incapables d'aucun attachement, ne savent éviter aucun danger, et n'ont pas assez d'intelligence pour chercher un abri contre les intempéries de l'atmosphère: c'est tout au plus s'ils savent trouver eux-mêmes leur nourriture. Enfin leur constitution est en même temps très faible: le froid, l'humidité et la fatigue déterminent chez eux de nombreuses maladies, et, s'ils étaient abandonnés de l'homme, il est probable que leur race ne tarderait pas à s'éteindre.

Dans nos pays, les brebis ne font en général qu'un petit par portée et ne produisent qu'une fois par an; mais, dans les pays plus chauds, ils en font souvent deux, et quelques races donnent deux agneaux à-la-fois. La durée de la gestation est de cinq mois, et les brebis conservent leur lait pendant sept ou huit

mois après la naissance de leurs petits ; mais on ne laisse ceux-ci téter que deux ou trois mois. A un an, les brebis peuvent déjà reproduire, et elles continuent à être fécondes jusqu'à l'âge de dix ou douze ans. Pendant la première année, les huit dents incisives paraissent, et les jeunes moutons portent le nom d'*agneaux*. Durant la deuxième année, on les appelle *antennois*, et on les reconnaît à ce que les deux incisives du milieu tombent et sont remplacées par d'autres dents plus larges. Les deux dents suivantes se renouvellent la troisième année, de sorte qu'il en existe alors quatre incisives larges et quatre pointues. L'année suivante, il en est de même pour les troisièmes incisives ; enfin les latérales tombent et sont remplacées la cinquième année : quelquefois le travail de la dentition se fait plus rapidement, et, lorsqu'il est achevé, on ne trouve aucun signe positif pour reconnaître l'âge de ces animaux.

Il existe des différences très grandes entre les diverses variétés des moutons. La race la plus remarquable par la singularité de ses formes, est celle des *moutons à large queue*, chez lesquels cet appendice est tellement gonflé par de la graisse, qu'il a souvent la forme d'une grosse loupe à un ou même à deux lobes : il en existe dans les parties tempérées de l'Asie, le midi de la Russie, dans la Haute-Egypte, etc. Des voyageurs dignes de foi assurent que, dans certaines contrées de l'Afrique orientale, il n'est pas rare de rencontrer de ces moutons attelés à une sorte de brouette, destinée uniquement à supporter le poids de leur queue, tant son volume devient énorme. Le *mouton de Valachie* se distingue par ses cornes en spirale, et dirigées en haut, comme celles de certaines antilopes, et chez le *mouton d'Islande*, qui est répandu depuis la Norwège jusqu'au Groënland, le nombre de ces prolongemens frontaux varie singulièrement. Tantôt il n'est que de deux, mais d'autres fois il existe trois, quatre et quelquefois jusqu'à huit cornes.

Le *mouton mérinos*, que l'on croit originaire de la Barbarie, mais qui est commun en Espagne, d'où il s'est répandu dans les autres parties de l'Europe, ne présente aucune de ces anomalies de structure, mais mérite cependant davantage de fixer notre attention, à raison de la beauté de sa toison. On le reconnaît à ses cornes très grosses et très fortes, qui forment une spirale régulière sur les côtés de sa tête, et à sa laine d'une finesse et d'un moelleux extrêmes, qui est contournée en tire-bouchon.

Le *mouton ordinaire* présente aussi des variations très grandes dans sa taille, ses proportions et les qualités de sa laine.

Ces animaux constituent une des principales sources des richesses agricoles et fournissent à l'industrie manufacturière

des produits précieux. Les meilleures terres perdent bientôt leur fertilité, si elles ne reçoivent continuellement une proportion convenable d'engrais, et là où les pâturages ne sont pas assez abondans pour entretenir un grand nombre de bœufs ou de chevaux, les troupeaux de moutons trouvent encore une nourriture suffisante et améliorent le sol par le fumier qu'ils y dépesent. Le pacage de ces animaux, dans un champ destiné à la culture du blé, fait sentir ses bons effets pendant trois années consécutives. Sous ce rapport, ils rendent donc à l'agriculture des services considérables, et en même temps ils paient amplement les soins qu'on leur donne, et les fourrages qu'ils consomment par la laine qu'ils produisent, et par la viande, le suif et la peau qu'ils fournissent après leur mort.

La tonte des moutons se fait vers le mois de juin ou de juillet. Si on laissait leur laine croître pendant plus d'une année, cela nuirait à la santé de ces animaux et occasionnerait souvent des maladies de peau, et, d'un autre côté, si on les tondait deux fois par an (ce qui contribuerait peut-être à augmenter la finesse de la laine), ils se trouveraient privés de leur chaude toison à des époques où dans nos climats, elle leur est nécessaire pour les préserver des intempéries de l'atmosphère. La quantité de laine fournie par un mouton varie beaucoup, suivant les races, et ces différences ne dépendent pas seulement de la taille: elles tiennent encore davantage à la nature particulière de l'animal. Le poids des toisons des moutons communs de la plupart de nos provinces est seulement de un à deux kilogrammes et demi (deux à cinq livres), tandis que celui de nos moutons, dont la race a été améliorée par leur croisement avec les mérinos, est de trois à quatre kilogrammes, et que celui des mérinos eux-mêmes est communément de quatre à cinq kilogrammes, et s'élève quelquefois au double.

Sous le rapport de la qualité des toisons, il est une distinction importante à établir entre les moutons qui fournissent une laine longue et droite, et ceux qui donnent une laine courte, fine et frisée. La manière de travailler ces deux espèces de laine n'est pas la même, on les emploie à des fabrications différentes, et les circonstances agricoles favorables aux races qui produisent l'une, sont souvent nuisibles à celles qui donnent l'autre. Parmi les moutons à laine courte et fine, les mérinos se présentent en première ligne, et, parmi les races à laine longue, on remarque surtout celles de Saxe et de quelques contrées de l'Angleterre.

La laine qui est sur le dos de l'animal est enduite d'une matière grasse, appelée *suint*, et en général très sale. Dans quelques cantons on la lave d'une manière imparfaite avant la tonte:

mais en général on ne pratique cette opération qu'après. Le lavage et le dégraissage font perdre à la toison la moitié ou les deux tiers de son poids.

L'âge auquel on engraisse les moutons, pour les livrer à la boucherie, varie : c'est à deux ou trois ans que leur chair est le plus tendre et le plus savoureuse ; à quatre ans, ils sont plus disposés à prendre de la graisse ; mais, lorsqu'on les destine d'abord à la production de la laine, on attend jusqu'à l'âge de huit ou même dix ans, avant que de les livrer au boucher. On les engraisse, soit en les faisant paître dans de bons herbages, soit en *pouture*, c'est-à-dire à la bergerie, et, au moyen de fourrages secs et de grains. Le temps nécessaire pour les amener au point de graisse convenable est en général d'environ trois mois, et afin d'exciter leur appétit, et de les maintenir en bonne santé, on leur donne une certaine quantité de sel, substance qui leur est en tout temps très utile; c'est ce qui explique la supériorité des prés salés sur les herbages ordinaires. La quantité de nourriture nécessaire à ces animaux est à-peu-près en raison du poids de leur corps, qui varie considérablement ; car dans beaucoup de nos provinces, les moutons ordinaires ne pèsent que dix ou douze kilogrammes, tandis que ceux de la Flandre pèsent de trente à quarante kilogrammes, et qu'en Angleterre, on en élève qui atteignent le poids énorme de quatre-vingts ou cent kilogrammes, et même davantage ; mais une différence plus importante, qui existe entre ces animaux, est celle de la proportion des parties charnues de leur corps, comparée au poids des os, des viscères, etc. On a remarqué que les moutons qui présentent certaines particularités de conformation, s'engraissent beaucoup plus facilement que d'autres, et un des hommes qui ont rendu le plus de services à l'agriculture anglaise, Bakewell, en ayant soin de croiser des moutons chez lesquels ces caractères extérieurs se voyaient à un haut degré, est parvenu à créer une race des plus précieuses sous ce rapport. Le poids des quatre quartiers de la carcasse des grands moutons de la race wurtembergeoise, que l'on élève dans quelques-unes de nos provinces, comme étant particulièrement propres à fournir la viande de boucherie, est de cinquante-deux à cinquante-cinq pour cent du poids total de l'animal, tandis que, dans les moutons anglais de la race de *Dishley* ou *New-Leicester*, cette proportion s'élève à soixante-dix ou même à soixante-quinze. Il est par conséquent évident que le choix de ces animaux doit exercer la plus grande influence sur les profits que l'on retire de leur engrais.

La viande de mouton est un des alimens les plus sains et les plus employés, à raison de ses qualités agréables et de son prix

modique. A Paris, par exemple, on consomme chaque année environ trois cent quarante mille de ces animaux.

La graisse du mouton ou suif est également un produit important de ces animaux. Les moutons ordinaires de nos campagnes en fournissent, lorsqu'ils sont de moyenne taille, deux kilogrammes et demi à trois kilogrammes et demi, et nos grandes races en donnent jusqu'à six ou huit kilogrammes; mais ce sont les moutons de Dishley qui sont les plus disposés à se charger de graisse: on leur en trouve souvent une couche épaisse de plus de quatre pouces tout le long des côtes et autour des reins, quelquefois même épaisse de sept à huit pouces. Il n'est pas rare de retirer douze kilogrammes de suif d'un seul de ces moutons, et cependant on a soin de les engraisser avant l'époque où ils sont le plus disposés à en produire, afin d'obtenir une viande plus délicate.

Leur peau dépouillée de sa laine, a aussi d'importans usages: c'est avec elle que l'on fabrique la plupart des peaux minces, employées pour la confection de nos souliers, de nos gants, etc., et préparée par d'autres procédés, elle prend dans le commerce le nom de *chamois*, de *parchemin*, de *velin*, etc. (1)

(1) C'est presque exclusivement avec des peaux de moutons, d'agneaux ou de chevreaux, que l'on prépare les peaux blanches employées pour la fabrication des gants, la doublure des souliers, etc., etc.; quelquefois on y emploie aussi des peaux de chèvres, de veaux ou même de chiens, et on donne le nom de *mégisserie* à cet art, qui repose principalement sur la propriété que possèdent certains sels terreux de se combiner avec la substance du derme, et de la rendre incorruptible. Les peaux destinées à être mégies sont d'abord lavées, puis enduites de chaux délayée dans de l'eau. On les laisse dans une fosse jusqu'à ce que le poil se détache facilement; alors on les lave et on les pêle sur un chevalet de bois, en les frottant avec une espèce de couteau mousse, et cette opération terminée, on les soumet de nouveau à l'action de la chaux, qui les dégraisse et les fait gonfler. Pour faire gonfler les peaux davantage et faciliter l'action des substances salines, qu'il est nécessaire d'y combiner, on les met ensuite en *confit*, c'est-à-dire on les enduit de son ou de farine délayée dans de l'eau, afin qu'elles s'imbibent de l'acide acétique (ou vinaigre), développé par la fermentation de cette matière. Les peaux, gonflées de la sorte, sont plongées dans une dissolution d'alun et de sel marin, qui, en se décomposant mutuellement, donnent naissance à du chlorure d'aluminium, lequel se combine avec le tissu du derme, le blanchit et le rend inaltérable à l'air. Enfin on fait sécher les peaux et on les assouplit, en les frottant sur une lame de fer arrondie nommée *pesson*.

Les peaux de mouton, sur lesquelles on conserve la laine, sont préparées à-peu-près de la même manière, si ce n'est qu'on ne les met pas ou du moins qu'on ne les laisse que peu de temps dans la chaux et les confits.

Les peaux connues dans le commerce sous le nom de *chamois* sont aussi en majeure partie des peaux de mouton: les plus fortes et les plus souples sont

§ 483. Après les récoltes des céréales et des vins, celle des laines est la plus importante pour l'agriculture française; cependant, jusqu'à une époque très rapprochée de nous, nos moutons étaient tous petits, chétifs, mal soignés et en petit nombre; mais, depuis un certain nombre d'années, nos agriculteurs commencent à sentir combien il y aurait d'intérêt pour le pays et de profits pour eux à améliorer nos races indigènes ou à leur en substituer de plus précieuses. Colbert, l'un des premiers, eut l'idée heureuse de tirer de l'Espagne et de l'Angleterre des moutons plus parfaits que les nôtres, pour améliorer les races françaises; mais, de même qu'il en est de presque toutes les innovations mêmes les plus utiles, ses vues trouvèrent des contradicteurs qui s'opposèrent à leur exécution, et les premiers essais ne furent tentés que long-temps après. Ce fut en 1776 seulement, que l'on importa en France les premiers mérinos, et les noms des hommes qui ont rendu à leur patrie ce service important méritent d'être signalés à la reconnaissance publique : ce fut Daniel Trudaine, intendant des finances, qui mit en exécution le projet de Colbert, et il confia à Daubenton, le savant et laborieux collaborateur de Buffon, le soin de diriger cette utile entreprise. Depuis lors, de nouveaux troupeaux de mérinos nous ont été amenés d'Espagne; ces animaux ont prospéré dans nos bergeries, et, par leur croisement avec nos moutons indigènes, on a obtenu les résultats les plus heureux. La France

celles du daim. Le chamois est un animal trop rare pour en fournir beaucoup : quelquefois on chamoise des peaux de chèvre et de buffle. Les premières opérations qu'on leur fait subir sont les mêmes que pour les peaux mégies. Après les avoir soumises à l'action de la chaux, on les enduit d'huile de morue ou de baleine, et on les fait battre sous le marteau d'un moulin à foulon. On renouvelle cette opération jusqu'à ce qu'elles soient convenablement ramollies; puis on les met en pile, et on les laisse fermenter un peu et se gonfler; enfin, après quelques opérations mécaniques peu importantes, on les dégraisse à l'aide d'une lessive alcaline, et on les travaille sur le pesson, comme nous l'avons déja vu pour les peaux mégies.

Le plus beau *parchemin* se fait avec des peaux d'agneau; mais on emploie également à cet usage des peaux de mouton, de chèvre, de porc, et même de petits veaux. Voici comment on les prépare. Les peaux, après avoir été bien trempées et lavées sont enduites d'une bouillie faite avec de la chaux délayée dans de l'eau, puis lavées, dépelées et immergées pendant quelques jours dans un bain d'eau de chaux. Cette opération terminée, on les lave, on les tend sur des châssis de bois et on les écharne; ensuite on les saupoudre avec de la chaux, et on les fait sécher, après quoi on les détache du cadre (ou *herse*) où elles étaient fixées, et, avec un instrument tranchant, on enlève la superficie des deux côtés de la peau, on les rend aussi unies que possible, et si c'est nécessaire, on les polit encore davantage, en les frottant avec une pierre-ponce.

produit aujourd'hui des laines fines presque aussi belles que celles d'Espagne; et, quoiqu'il reste encore bien des améliorations à faire, il est à espérer que, dans peu d'années, elle s'affranchira des tributs énormes, que le manque de ces matières la forçait à payer chaque année à l'étranger.

D'après les calculs d'un de nos grands manufacturiers, Ternaux, il paraîtrait qu'il existe en France environ 30,000,000 de bêtes à laine, dont environ 164,000 mérinos de race pure, 340,000 de mérinos réputés purs, mais n'étant réellement que des métis de cinq ou six croisemens, 1,400,000 moutons métis mérinos de trois ou quatre croisemens, 2,200,000 de deuxième et troisième croisemens. Plus de 24,000,000 de nos bêtes à laines sont encore de race indigène pure, et sur ce nombre on ne compte pas plus de huit millions de beaux animaux. Plus de dix millions de nos moutons, c'est-à-dire plus du tiers du nombre total possédé par la France, sont des animaux petits, chétifs et en mauvais état, dont la toison ne pèse, terme moyen, qu'un kilogramme et demi, et ne vaut qu'environ 2 fr. 50 c.; tandis que les mérinos ou les beaux métis donnent des toisons du poids de trois à quatre kilogrammes, et valant de 7 à 11 francs, ou même davantage.

Depuis quelques années, on s'occupe aussi à acclimater en France les belles races anglaises de moutons à laine longue, et il serait d'autant plus désirable de voir ces tentatives couronnées de succès, que ces animaux peuvent prospérer dans un grand nombre de localités trop humides pour les mérinos.

Tous nos départemens possèdent des bêtes à laine: mais, dans les uns, elles ne sont considérées que comme un faible accessoire des exploitations rurales, tandis que, dans d'autres, elles font la base des spéculations agricoles, et qu'ailleurs on les trouve associées au gros bétail et partageant avec lui les soins du cultivateur. Dans la région qui avoisine la Méditerranée, et qui s'étend du littoral vers le nord jusqu'à l'Isère, aux monts Coiron, dans l'Ardèche, à la Corrèze et au Cantal, et latéralement des Alpes à la Garonne, les moutons constituent la principale richesse des agriculteurs. Dans une seconde région, plus centrale, qui comprend le département du Cher, les deux rives de la Loire, les départemens de l'Indre, du Loiret et d'Eure-et-Loir, on leur donne une importance presque égale; enfin, dans une troisième région, qui se lie à la précédente, et qui s'étend des bords de la Seine vers le nord, en embrassant les départemens de Seine-et-Oise, de Seine-et-Marne, de l'Oise, de l'Aisne, du Pas-de-Calais et du Nord, ces animaux se trouvent aussi en grand nombre, mais cependant dans une proportion moins forte que les bœufs et les vaches. La carte ci-jointe servira, par ses teintes

variées, à donner une idée de la part que prennent nos différens départemens dans la production des laines. (1)

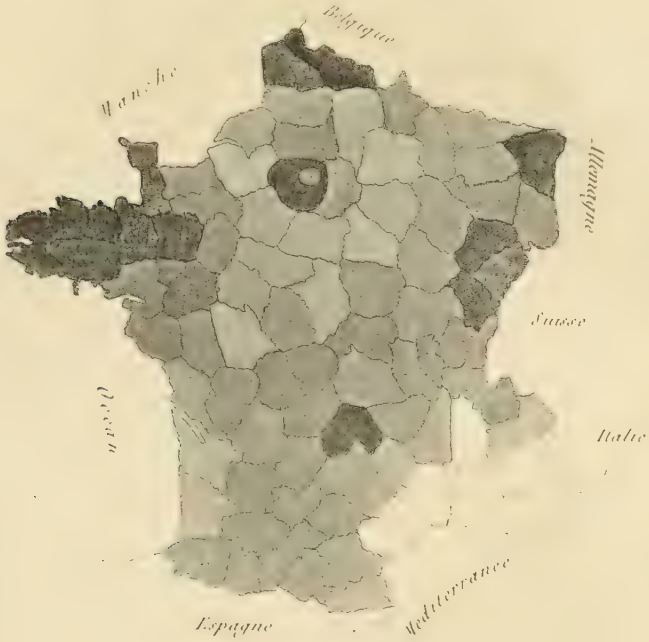
Là où les pâturages suffisent pour le gros bétail, celui-ci forme la partie principale du cheptel, et les moutons sont exclus ou n'occupent qu'une place secondaire. L'élève du cheval dans les herbages de la Bretagne, de la Normandie, de l'Anjou et du Maine, et celle des mulets dans le Poitou les excluent presque entièrement de ces provinces; mais partout où l'engrais des bœufs ou la nourriture des vaches n'a pas lieu constamment au pâturage, mais en partie à l'étable, ce n'est pas le cheval, mais le mouton, que l'on associe aux bêtes à cornes; car ils mangent les herbages peu élevés, les chaumes et les débris de la nourriture sèche des bœufs, genre d'alimens que les chevaux ne consommeraient pas avec le même avantage. Dans les lieux humides où l'herbe croît avec le plus d'abondance, et où les bœufs s'engraissent le plus rapidement, les moutons à laine fine sont aussi, pour ainsi dire, exclus à cause de l'influence funeste du climat sur leur constitution, et on ne peut s'adonner avec succès qu'à la production des moutons à laine longue.

On évalue à environ vingt millions de kilogrammes le poids, et à 114,000,000 de francs le prix des laines que produit chaque année la France; mais cette quantité est loin de suffire aux besoins de notre industrie, et on en tire annuellement de l'étranger de sept à huit millions de kilogrammes. C'est principalement l'Allemagne qui nous les fournit. Ce pays possède en effet des troupeaux presque innombrables et des races des plus belles. La laine dite électorale de la Saxe surpasse en finesse celle d'Espagne. L'Angleterre est aussi très riche en bêtes à laines: mais ce pays manufacturier met en œuvre une quantité si immense de laine, que, pour alimenter ses fabriques, il en importe chaque année, de l'Allemagne, environ dix millions de kilogrammes.

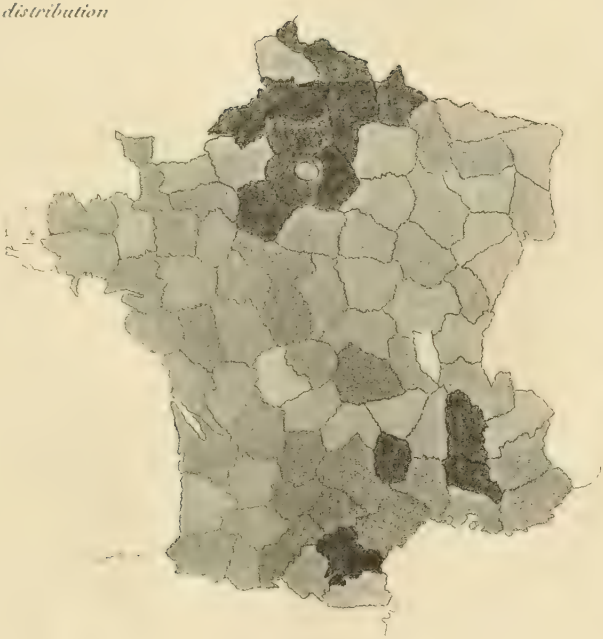
Bœufs. § 484. Le genre BOEUF se distingue facilement des autres groupes de la division des ruminans à cornes creuses : il se compose d'animaux gros et lourds, dont les cornes, dirigées de côté, reviennent ensuite en haut et en avant en forme de croissans, dont la tête se termine par un large mufle, dont les

(1) Ici, comme dans la carte figurative de la répartition des chevaux, les teintes sont d'autant plus foncées que cette branche de nos richesses agricoles augmente. Les numéros des départemens indiquent l'ordre dans lequel ils se rangent par rapport à la production des laines dans une même étendue de terrain. La différence entre les deux extrémités de l'échelle est à-peu-près comme 1 est à 110.

Carte figurative de la distribution des bêtes à cornes (bœufs, vaches, etc.) dans les différentes parties de la France.



Carte figurative de la distribution des bêtes à laine.



Dans ces deux Cartes, les teintes sont d'autant plus foncées, que le nombre d'animaux est plus considérable pour une même étendue de terrain.

jambes sont robustes et dont la peau du cou, lâche et pendante, forme inférieurement un grand repli, appelé fanon. De même que les précédens, ces animaux vivent d'herbes; mais ils n'ont point leur agilité, et en général ils habitent les plaines de préférence aux montagnes. On en connaît huit espèces bien distinctes, savoir : le *bœuf ordinaire* et l'*aurochs*, originaires, l'un et l'autre, de l'Europe et de quelques parties de l'Asie; le *buffle*, le *gyall* et le *yack*, qui sont propres à l'Asie; le *buffle du Cap*, qui ne se rencontre que dans l'Afrique méridionale; enfin, le *bison* et le *bœuf musqué*, qui appartiennent à l'Amérique septentrionale.

Fig. 172.

§ 485. Le *bœuf ordinaire* est considéré par Buffon et quelques autres naturalistes, comme descendant de l'aurochs, qui, aujourd'hui, se trouve encore à l'état sauvage, dans les forêts de la Lithuanie et du Caucase; mais c'est à tort : il en diffère par un grand nombre de caractères, et paraît provenir d'une espèce sauvage, l'*urus* des anciens, dont on trouve les crânes à l'état fossile dans les tourbières de la France, de l'Allemagne et de l'Angleterre. Ses caractères spécifiques sont d'avoir le front plat, plus long que large, des cornes rondes, placées aux deux extrémités d'une ligne saillante, qui sépare le front de l'occiput, treize paires de côtes, et les quatre mamelles, placées par paires. Il paraîtrait qu'au seizième siècle, il existait encore de ces animaux à l'état sauvage dans les forêts de la Pologne et même de l'Angleterre; mais, depuis l'antiquité la plus reculée, cette espèce était en majeure partie réduite en domesticité, et depuis lors elle a passé tout entière sous l'empire de l'homme. Bœuf ordinaire.

Nos bœufs domestiques se sont propagés en abondance dans les quatre parties du monde. On les trouve non-seulement dans toute l'Europe, mais aussi dans la plus grande partie de l'Asie et de l'Afrique, et ils se sont prodigieusement multipliés en Amérique, où ils ont été importés par les Espagnols et où ils sont même retournés à la vie sauvage. Ceux de l'Inde, de la Perse, de l'Arabie et de toute l'Afrique, au sud de l'Atlas, diffèrent beaucoup de ceux d'Europe : ils sont connus sous le nom de *zébus*, et forment une variété très remarquable par la loupe graisseuse qu'ils portent sur le dos. Les uns sont grands et ont une bosse, dont le poids s'élève quelquefois à cinquante livres; d'autres surpassent à peine nos cochons ordinaires. A Surate, on en voit qui ont deux bosses, et tantôt ces animaux ont des cornes très grandes, tantôt ils en sont complètement dépourvus; enfin, d'autres fois encore, ils ont de petites cornes

adhérentes seulement à la peau et mobiles, parce que leur axe osseux ne s'est point développé. Les bœufs de nos climats diffèrent moins entre eux, mais cependant offrent encore des variations très grandes sous le rapport de la taille, de la direction et la longueur des cornes, des proportions du corps et de la couleur du poil.

Chacun connaît les allures de ces animaux : ils sont, en général, lents dans leurs mouvemens, mais peuvent cependant courir assez vite. Leur force est très considérable, et ils n'ont besoin que de peu de sommeil : ils mangent vite et prennent en peu de temps toute la nourriture qu'il leur faut ; après quoi ils se couchent ordinairement sur le côté gauche, pour ruminer à loisir. Leurs alimens peuvent être plus grossiers que ceux des chevaux et des moutons ; mais l'herbe qu'ils broutent doit toujours être plus longue ; car l'absence de dents incisives à la mâchoire supérieure et l'épaisseur de leurs lèvres les empêchent de pincer et de couper les brins courts et fins. Pour les détacher du sol, ils les saisissent avec leur langue longue, rude et mobile, les ramènent contre les dents de la mâchoire inférieure, et les cassent en les tordant. Il en résulte que, pour tirer tout le parti nécessaire des pâturages, où l'on nourrit des bœufs, il faut leur adjoindre des chevaux ou des moutons, suivant la nature des localités. En général, on compte que, pour dix bœufs, il faut un cheval.

Lorsque ces animaux sont abandonnés à eux-mêmes, ils sont très farouches et dangereux. La colère les rend furieux, et leurs cornes sont des armes puissantes, à l'aide desquelles ils déchirent leur adversaire, et, s'il n'est pas de trop grande taille, le lancent en l'air, après l'avoir percé. Si un loup vient à rôder autour d'un troupeau de bœufs, ceux-ci se réunissent pour former une enceinte, au milieu de laquelle se tiennent les veaux et les jeunes bœufs, dont la tête n'est pas encore armée. La bête de proie n'ose approcher de ce rempart hérissé de cornes, et si elle ne s'éloigne pas, on voit souvent un taureau sortir des rangs et lui donner la chasse. Les vaches domestiques, quoique d'un naturel grossier, sont susceptibles d'une sorte d'attachement : elles reconnaissent très bien les personnes qui en prennent soin, ainsi que l'habitation où on les nourrit ; en général, elles sont d'un caractère doux et paisible. Le taureau, au contraire, conserve toujours son caractère fier et irascible.

La durée de la vie de ces animaux peut dépasser vingt ans ; mais il est rare qu'on les conserve aussi long-temps avant que de les livrer à la boucherie. Jusqu'à trois ans, on reconnaît l'âge des bœufs aux changemens qui surviennent successivement dans leurs dents incisives, qui tombent et sont remplacées par d'au-

tres moins blanches et plus larges. Le renouvellement des deux dents médianes a lieu à dix mois; celui des suivantes à seize mois, et celui des troisièmes un peu plus tard. A trois ans, les dernières incisives de lait sont également remplacées, et à mesure que l'animal vieillit, tous ces organes s'usent, noircissent et deviennent inégaux. Les cornes présentent aussi des changemens avec l'âge : elles croissent toujours par l'addition annuelle d'une nouvelle lame, qui se dépose à l'intérieur de l'espèce d'étui formé par la matière cornée, et la pousse devant elle, en développant à sa base un bourrelet circulaire. Ce phénomène commence à trois ans, et, chaque année, un nouvel anneau s'ajoute au-dessous des précédens.

Les bœufs sont des animaux précieux par leur travail, aussi bien que par les produits qu'ils nous fournissent. La force de leur tête et de leurs épaules en fait de puissans animaux de trait. Pour le labour, ils sont souvent préférables au cheval. Leur marche est, à la vérité, plus lente, et ils font environ un cinquième de travail de moins par jour; mais leur entretien est moins coûteux, et, lorsqu'ils ont servi pendant quelques années, on peut les vendre sans perte, pour être engraissés et livrés au boucher. Les taureaux sont plus vigoureux; mais leur indocilité rend leur usage dangereux, à moins qu'on n'ait le soin de leur passer un anneau de fer dans les narines, ce qui permet de les dompter. Pour rendre ces animaux plus doux et pour les disposer aussi à prendre plus facilement de la graisse, on est dans l'usage de les couper à l'âge de dix-huit mois ou deux ans : c'est après cette opération qu'on leur donne plus spécialement le nom de bœufs. A trois ans, on commence à les faire travailler; mais l'époque de leur plus grande vigueur est de cinq à neuf ans; ordinairement, on les emploie pendant sept ans; mais, dans les pays où l'engrais du bétail donne des profits considérables, on ne les fait travailler que pendant quatre ans.

Quelquefois on emploie les vaches aux mêmes usages; mais, en général, on les consacre exclusivement à la production du lait et à la multiplication de l'espèce. Dans le jeune âge, on les connaît sous le nom de *génisse*. Leur croissance est de deux ans, et la durée de la gestation de neuf mois. La portée ordinaire n'est que d'un veau, et dans l'état demi sauvage où ces animaux se trouvent dans quelques pays, en Colombie, par exemple, le lait se tarit aussitôt que le petit cesse de téter; mais, par l'effet de la domesticité, il en est tout autrement, et nos vaches continuent toujours à en fournir jusqu'au moment où elles sont prêtes à vêler de nouveau. La quantité qu'elles donnent varie, suivant une foule de circonstances : c'est à l'âge de cinq ou six ans, et dans les premiers mois qui suivent le vêlement, qu'elles sont les

meilleures laitières. L'abondance plus ou moins grande de la nourriture, sa nature, le climat et les différences de races exercent la plus grande influence sur l'activité de cette sécrétion. On assure qu'à Surinam, les meilleures vaches ne donnent qu'un demi-litre ou un litre de lait par jour; celles des côtes barbaresques en fournissent tout au plus trois ou quatre litres par jour; tandis que les vaches ordinaires de nos campagnes en donnent près de six litres, et que les belles vaches suisses en donnent de dix à onze litres; enfin, celles de la Frise en donnent jusqu'à treize litres.

Dans le voisinage des grandes villes, c'est la consommation du lait en nature qui donne à ce liquide sa plus grande valeur; mais ailleurs on l'emploie principalement à la préparation du beurre et du fromage. Ainsi que nous l'avons déjà dit ailleurs, le lait se compose de *sérum* ou *petit-lait*, qui est de l'eau tenant en dissolution du sucre de lait, une matière caséeuse, un acide particulier, quelques sels, etc., et de particules solides de forme globulaire et d'une petitesse extrême, qui nagent dans ce liquide et sont formées de beurre. La proportion des parties solides (supposées sèches) est en général de dix à douze pour cent. Par le repos, les parties grasses du lait, plus légères que le sérum, s'élèvent peu-à-peu vers la surface et y forment une couche plus ou moins épaisse, qui est connue sous le nom de *crême*, et qui se compose de globules de beurre qui ont entraîné avec eux une partie de la matière caséeuse et ont retenu une certaine quantité de sérum. En battant pendant quelque temps la crême, on détermine la réunion des globules graisseux, qui forment alors de petits grumeaux, tandis que la matière caséeuse reste en dissolution dans le liquide, que l'on appelle alors *lait de beurre*: c'est ainsi que l'on obtient le beurre. On le lave ensuite en le pressant, pour séparer, autant que possible, le lait de beurre, dont la masse est imprégnée; mais, en général, il en conserve environ le sixième de son poids, et c'est pour préserver ces substances étrangères de toute altération, qu'on le sale. Par la fusion, elles se séparent complètement, et alors le sel n'est plus nécessaire pour la conservation de ce produit. La quantité de beurre fournie par le lait varie suivant une foule de circonstances. Dans les environs de Paris, on l'évalue à environ un sixième.

Par l'addition d'un acide, le lait se dépouille presque entièrement des matières caséeuses et grasses qu'il renferme. Celles-ci forment alors un caillot, dont le petit lait se sépare peu-à-peu, et c'est en agissant ainsi, que l'on prépare le fromage. On mêle au lait, avant que la crême ne soit montée, après qu'on l'a déjà écrêmé, ou, au contraire, après y avoir ajouté de la crême,

suivant la qualité que l'on veut donner au produit, une petite quantité de pressure délayée dans de l'eau. Tantôt on laisse le tout en repos pendant vingt-quatre heures; d'autres fois, on accélère la coagulation par la chaleur; et, lorsqu'elle s'est effectuée, on fait égoutter la masse composée de matière caséeuse et de beurre, on le sale et on le met en forme; souvent on emploie le fromage dans cet état; mais, d'autres fois, on le place dans un lieu frais et humide, où il ne tarde pas à subir des altérations particulières qui en changent complètement la nature : par une espèce de putréfaction, une portion du caséum se décompose et donne naissance à des sels ammoniacaux, qui produisent l'odeur et la saveur âcre et particulière que chacun lui connaît.

Les veaux que l'on destine à être élevés sont, en général, sevrés au bout de six semaines, et on les accoutume peu-à-peu à se nourrir de fourrages : les autres sont livrés à la boucherie à l'âge de six semaines ou deux mois, quelquefois un peu plus tard. Dans les environs de Pontoise, où les cultivateurs se livrent, d'une manière spéciale, à l'engrais des veaux, on sèvre ces animaux dès leur naissance, et on leur fait boire du lait, auquel on ajoute quelquefois des œufs. Pendant les premiers quinze jours, ils en consomment environ cinq litres et demi (six pintes) par jour; pendant la seconde quinzaine, on augmente leur ration d'environ deux litres, et ensuite on la porte jusqu'à neuf ou dix litres par jour. A six semaines, un veau engraissé, de moyenne grosseur, pèse environ quarante à quarante-cinq kilogrammes, et à trois mois soixante à soixante-cinq kilogrammes. Paris en consomme annuellement environ quatre-vingt mille.

C'est vers l'âge de sept ans que les bœufs sont dans les circonstances les plus favorables à l'engrais; mais, en général, on les fait travailler jusqu'à l'âge de dix ans. Dans les pays où il existe de beaux herbages (comme dans le Cotentin et la vallée d'Auge, en Normandie), on engraisse ces animaux par le pâturage seulement. Les prairies artificielles de *ray-grass* ou ivraie vivace sont particulièrement propres à cet usage. Ailleurs (dans le Limousin, par exemple), on les place, en général, à l'écurie, et on les nourrit avec du foin, de la farine de seigle délayée dans de l'eau, des tourteaux de lin, etc. Les turneps (espèces de raves), les pommes de terre, les topinambours, sont également propres à l'engrais du bétail. Souvent, on fait cuire les racines et le grain qu'on leur donne, et, dans les derniers temps de l'engraissement, cette méthode a surtout de l'avantage. On évalue la consommation journalière d'un gros bœuf engraissé à l'étable, à quinze kilogrammes de fourrage, dix kilogrammes de racines cuites, et autant de farine de divers grains mêlés à du son gras.

Les dispositions individuelles du bœuf influent beaucoup sur

la rapidité avec laquelle ces animaux s'engraissent et sur le degré d'embonpoint auquel ils parviennent. On remarque que ceux dont la tête est grosse, le mufle court et arrondi, le ventre rond large et abattu en dessous, l'échine large et unie, la peau fine et lustrée, etc., profitent le mieux de la nourriture qu'on leur donne; et si l'on s'appliquait avec persévérance à améliorer nos races de gros bétail, il n'est pas douteux que l'on rendrait ces caractères héréditaires, et qu'on les développerait à un haut degré. En Angleterre, on y est arrivé et même on est parvenu à avoir des bœufs dont la graisse se dépose dans certaines parties du corps en plus grande proportion que dans d'autres.

Le repos est une condition de la réussite de l'engrais des bœufs comme de celui de tout autre animal. Il faut aussi proportionner la richesse des alimens au degré plus ou moins avancé de l'embonpoint, et l'usage du sel est toujours d'une grande utilité.

Le poids des bœufs engraissés varie beaucoup. En France, il n'est souvent que de deux cent cinquante kilogrammes; mais on en voit qui pèsent jusqu'à quinze cents kilogrammes, et on assure qu'en Angleterre, en Irlande, en Allemagne et en Suisse, ils atteignent quelquefois un poids beaucoup plus considérable encore. Le poids moyen de ceux consommés à Paris est de deux cent quatre-vingt-dix kilogrammes, et on évalue à onze trente-cinquièmes le poids brut des abats et issues, et à vingt-quatre trente-cinquièmes celui de la viande. La proportion du suif est le plus ordinairement égale à un dixième du poids de la viande: mais à cet égard on rencontre des variations extrêmes. (1)

Les parties de la France où les agriculteurs élèvent le plus de bœufs est comme on peut le voir par la carte ci-jointe page 198, la région nord-ouest, comprenant la Bretagne, le Maine et la Basse-Normandie, et une partie du Poitou. Une seconde région, moins étendue et moins riche en bêtes à cornes, mais qui, cependant, ne laisse pas que d'en produire un grand nombre, longe la frontière de la Suisse et de l'Allemagne, depuis l'Eure jusqu'à la

(1) Voici les proportions des divers produits, terme moyen, pour un bœuf pesant trois cent vingt-cinq kilogrammes, calculés d'après ceux des abattoirs de Paris :

Abats et issues.	Cuir.	20k. 0		
	Suif.	22 5	102 5	= 0,3143 de poids total.
	Tête, pieds et fressure.	22 5		
	Sang et immondices. .	27 5		
Viande.			222 5	= 0,6857 de poids total.

La valeur des abats est comptée pour un cinquième de la valeur totale de l'animal.

Moselle. Une troisième région, très productive sous le même rapport, occupe le centre de la France et comprend l'Auvergne, la Marche et le Nivernais, etc.; enfin, une quatrième région, remarquable par le nombre des bœufs, est la Flandre et l'Artois. Dans tout le midi de la France, au-dessous du 45 degré de latitude, on n'en trouve presque pas : l'Orléanais, le Berri, la Bourgogne et la Champagne n'en produisent aussi qu'une faible proportion.

Cette branche de notre industrie agricole laisse beaucoup à désirer. L'Angleterre, la Belgique, tout le nord de l'Allemagne et la Suède, etc., sont bien plus riches en bêtes à cornes que la France. On calcule que, chez nous, le nombre des bœufs est à peu-près dans la proportion d'un pour cinq habitans; tandis que, dans les Pays-Bas, la Prusse, etc., cette proportion est à celui des habitans comme 1 est à 3, et que, dans l'Angleterre, le Hanovre, le Wurtemberg, la Suède, etc., il est égal à la moitié du chiffre total de la population. Le nombre total des bêtes à cornes est évalué en France à environ six millions sept cent mille têtes, et chaque année nous en importons de trente à quarante mille de la Belgique, de l'Allemagne et de la Suisse. Pour fournir à la consommation de la ville de Paris (qui est d'environ cent cinquante mille bœufs, vaches ou veaux par an), il ne suffit pas de ceux que nos bouchers tirent de la Normandie, du Poitou, de la Marche, etc. : on en fait venir aussi de la Belgique et de l'Allemagne.

Du reste la consommation de la viande fournie par ces animaux est bien plus faible en France que chez nos voisins du Nord. A Paris, elle est annuellement, terme moyen, d'environ soixante livres par habitant, tandis qu'à Londres, on l'évalue à près de cent cinquante livres par habitant.

Ce n'est pas seulement par leur travail et les alimens qu'ils nous fournissent, que ces animaux sont précieux; l'industrie tire partie de leur peau, de leurs os, de leurs cornes, de leur sang et même de leurs intestins.

C'est avec la peau du bœuf ou de la vache que l'on prépare tous les cuirs forts employés à la confection de nos chaussures et à une multitude d'autres usages (1). Celles de la vache et du veau

(1) La peau des animaux, comme nous l'avons déja dit, est en majeure partie formée d'une substance qui, par l'ébullition, se transforme en gélatine ou colle-forte : elle absorbe facilement l'eau, et, dans cet état, ne tarde pas à se pétrifier. Pour la rendre incorruptible et propre aux besoins de l'industrie, on a recours à divers procédés, dont le plus important est le *tannage*. L'écorce de chêne, et la plupart des écorces dont la saveur est très astringente, renferme une quantité considérable de tannin, matière qui se dissout dans l'eau, et qui a la pro-

servent à la fabrication des cuirs souples ou œuvrés. A Paris seulement, on tanne, chaque année, environ cinquante mille peaux de bœufs ou de vaches et soixante mille peaux de veaux, et

priété de se combiner avec la gélatine, pour donner naissance à un produit insoluble dans l'eau et incorruptible : c'est sur cette réaction que repose la fabrication des cuirs par le tannage.

Les cuirs tannés se divisent en trois classes principales, les cuirs forts, les cuirs corroyés et les cuirs maroquinés. Ces derniers se tannent avec l'écorce de sumac, les premiers avec l'écorce de chêne. Les cuirs non tannés sont mégis, chamoisés, hongroyés et parcheminés par les procédés déjà indiqués (pag. 195).

Les *cuirs forts* sont fabriqués avec des peaux de bœufs, de vache, et simplement tannés sans préparation ultérieure. On ramollit d'abord ces peaux dans une eau courante, puis en les râclant avec un couteau d'une forme particulière, on les dépouille du tissu cellulaire et de tout ce qui adhérait à leur surface interne. Cette opération préalable terminée, on procède au gonflement et au dépelage des peaux, qui peuvent s'effectuer d'après trois procédés : par l'action de la chaux, de bains contenant de la farine d'orge ou autres substances susceptibles d'une prompte fermentation acide, ou bien par l'immersion dans de l'eau, mêlée à du tan, qui a déjà servi et qui y donne une faible proportion de tannin et un certain degré d'acidité. Cette dernière manière de préparer les cuirs dits à la *jusée*, est la meilleure. Du reste, quel que soit le procédé employé, on détermine ainsi le gonflement des peaux, et on détruit l'adhérence des poils ; on place alors les peaux sur un chevalet, et, avec un couteau mousse, on en fait tomber les poils; puis, si elles ne sont pas suffisamment gonflées, on les met dans une nouvelle dissolution faible de tannin aiguisée par de l'acide sulfurique ; enfin on les place dans les fosses, en les séparant par des couches de tan en poudre, et on humecte le tout avec de l'eau, qui se charge peu-à-peu du tannin contenu dans l'écorce de chêne, et en imbibe les peaux. Après un séjour d'environ trois mois dans cette première fosse, on les place dans une seconde avec une nouvelle quantité de poudre de tan, et on renouvelle encore cette opération une, deux ou même trois fois. A Paris, la durée de la fabrication est en général d'environ dix-huit mois, et on évalue à cent vingt-cinq kilogrammes la quantité de poudre de tan nécessaire pour la préparation d'un cuir fort du poids de soixante-dix kilogrammes. La réussite de l'opération dépend principalement de la manière dont on ménage l'action du tannin, afin de ne pas endurcir la surface du cuir avant que d'avoir laissé la matière tannante pénétrer suffisamment dans son intérieur. On admet qu'un bon cuir fort contient quatre dixièmes de son poids de tannin.

Les *cuirs ouvragés*, après avoir été tannés comme les cuirs forts, sont livrés à des ouvriers qui les assouplissent par des moyens mécaniques. Tantôt on laisse les cuirs corroyés sans autre préparation ; d'autres fois on les imbibe de suif ou d'huile ; on en lisse la surface et on les teint, le plus souvent, en noir au moyen du sulfate de fer, appelé vulgairement *couperose verte*, qui, en se combinant avec le tannin, produit cette couleur.

Les *cuirs corroyés*, après avoir été trempés et dépouillés de leurs poils, sont préparés, comme les cuirs mégis, par l'immersion dans une dissolution d'alun et de sel commun, ce qui les rend inaltérables à l'air (*voy.* page 195); ensuite on les imprègne de suif fondu.

cependant cette production ne suffit qu'à la moitié de la consommation en cuirs forts et à un neuvième de celle des cuirs de veaux. On évalue à plus de 36,000,000 de francs la valeur des peaux employées annuellement en France par les tanneurs, et on estime que les préparations que ces industriels leur font subir en doublent le prix. Outre les peaux fournies par les bêtes à cornes livrées à la boucherie dans toute l'étendue de la France, nos tanneries en importent beaucoup du Brésil, de Buénos-Ayres, de la Russie, etc. C'est également avec les peaux de bœufs, que l'on fabrique les cuirs hongroyés dont on se sert pour faire les soupentes de voitures, etc.

Les poils dont on dépouille ces peaux sont employés à divers usages. Après les avoir filés, on en fait des tissus grossiers et presque imperméables à l'eau, dont nos rouliers se servent comme de manteaux, et que l'on nomme tibaudes.

La corne de ces animaux est employée aux ouvrages de tabletterie : par les préparations qu'on lui fait subir on parvient à lui donner l'aspect de l'écaille (1). La membrane musculaire de leurs petits intestins sert aux boyaudiers, pour en faire des cordes pour les instrumens de musique, etc., et la membrane séreuse, qui fixe ces membranes aux parois de l'abdomen, convenablement préparée, devient de la baudruche. Le sang du bœuf desséché commence à être employé comme un engrais puissant; et la partie séreuse de ce liquide sert, comme le ferait du blanc d'œuf délayé dans de l'eau, pour clarifier le vin, le sirop, etc. (2

(1) La *corne* est une substance élastique, insoluble dans l'eau, mais qui, par une ébullition prolongée, se ramollit et devient alors susceptible de se souder et de prendre la forme des objets sur lesquels on l'applique avec force. Pour lui donner l'apparence de l'écaille, on la teint avec des sels d'argent et d'or qui produisent des taches noirâtres ou d'un brun rouge.

(2) L'usage du sang et du blanc d'œuf pour clarifier les sirops et les vins, etc., repose sur la propriété que possède l'albumine, dissoute dans ces liquides, de se coaguler par l'action de la chaleur ou par sa combinaison avec le tannin et autres substances astringentes; car, en se solidifiant ainsi, elle entraîne avec elle les particules qui nageaient dans la liqueur que l'on veut clarifier, et qui en troublaient la transparence. Pour employer le sang à cet usage, on commence par le battre, afin de le dépouiller de sa fibrine, et d'empêcher la formation du caillot, et, lorsqu'on ne veut pas s'en servir immédiatement, on le fait dessécher à une température qui n'est pas assez élevée pour le coaguler La poudre, ainsi obtenue, est ensuite délayée dans de l'eau et mêlée à la liqueur a clarifier. Si celle-ci renferme des matières astringentes (comme c'est le cas pour le vin), l'opération se fait à froid, sinon on fait bouillir le tout et on enlève l'écume qui se forme.

Le sang, desséché et mêlé à de la terre, est un excellent engrais pour la vigne, les arbres fruitiers, la canne à sucre, etc. Outre la consommation qui s'en fait en France, nos fabricans en envoient une grande quantité aux Antilles.

Enfin les os, traités par la vapeur d'eau à une haute température ou par des acides, donnent de la gélatine, que l'on emploie comme un aliment économique et comme colle-forte; simplement broyés, ils fournissent à l'agriculture un excellent engrais, et, chauffés à l'abri de l'action de l'air, ils se transforment en un charbon précieux, connu sous le nom de *noir animal*, dont les raffineurs de sucre font un grand usage pour décolorer leurs sirops.

§ 486. Notre bœuf commun n'est pas la seule espèce de ce genre qui ait été réduite depuis long-temps en domesticité. On emploie aux mêmes usages le buffle, le gyall et le yack.

Buffle. Le *buffle* paraît être originaire des parties chaudes et humides de l'Inde et des îles voisines, d'où il s'est répandu dans la Perse, l'Arabie, toute la partie orientale de l'Afrique, la Grèce et l'Italie. On le reconnaît à son front bombé et plus long que large, et à ses cornes dirigées de côté et marquées en avant d'une arête longitudinale saillante (*fig.* 173). Sa tête est fort grosse; sa peau, très épaisse, est noire et presque nue, excepté à la gorge et aux joues: il n'a qu'un très petit fanon; enfin ses côtes sont en même nombre que chez le bœuf commun; mais ses mamelles sont sur une même ligne transversale. Cet animal aime à se vautrer dans l'eau et dans la fange: il recherche les terrains marécageux, et, comme il est en même temps peu difficile sur sa nourriture, on peut le tenir dans des lieux où le bœuf ordinaire ne vivrait pas: mais il conserve presque toujours de la férocité, et ne réussit pas bien dans les pays froids. La durée de la vie du buffle est de vingt et quelques années; mais ordinairement on l'engraisse et on le tue à l'âge de douze ans. Sa chair est très médiocre: son lait est agréable. Dans quelques pays, on l'emploie pour labourer la terre et traîner des chariots. Sa peau est excellente pour faire des vêtemens à l'épreuve des armes tranchantes, mais est peu propre à faire des semelles, à cause de la facilité avec laquelle elle s'imbibe d'eau. L'introduction du buffle en Grèce et en Italie date du moyen âge: on dit qu'il a été importé dans ce dernier pays, vers le septième siècle, sous le règne d'Agilulfe, roi des Lombards: mais il paraît avoir été connu des anciens: car Aristote en parle sous le nom de *bœuf sauvage* d'Aracthosie. Dans l'Inde, il en existe une race appelée *arni*, dont les cornes ont jusqu'à dix pieds d'envergure.

Fig. 173.

Gyall. § 487. Le *gyall* ou bœuf des jongles ressemble beaucoup au nôtre; mais ses cornes sont aplaties d'avant en arrière, ne pré-

sentent pas d'arêtes anguleuses et sont dirigées en dehors et en haut, mais non pas en arrière. On élève ces bœufs en domesticité dans les contrées montagneuses du nord-est de l'Inde.

§ 488. Le *yack* se distingue par sa queue, entièrement garnie de longs poils lustrés et soyeux comme celle d'un cheval, particularité qui lui a valu le nom vulgaire de buffle à queue de cheval : il porte aussi une épaisse crinière sur le dos et a les flancs et le dessous du corps garnis de poils touffus, qui tombent jusqu'à mi-jambes ; il a quatorze paires de côtes comme l'aurochs, et quatre mamelles sur une même ligne comme le buffle. Sa voix est un grognement grave et monotone comme celui du cochon. Cet animal est originaire des montagnes du Thibet ; mais les Tartares nomades en élèvent un grand nombre, et il a été introduit aussi en Chine. Il n'est pas propre au labour, mais est une excellente bête de somme. On fait des tentes avec le poil des yacks, et ce sont leurs queues dont les Turcs se servent comme d'étendards, pour distinguer les officiers supérieurs. Yack.

§ 489. On a pensé pendant long-temps que l'*aurochs* était la souche de nos bœufs domestiques ; mais les observations de Cuvier ont démontré le contraire : il en diffère essentiellement par la forme de son front, bombé et plus large que haut ; par la position de ses cornes, implantées au-dessous de la crête occipitale ; par l'existence de quatorze paires de côtes au lieu de treize ; par la hauteur de ses jambes, par la laine crépue qui couvre la tête et le cou du mâle, et par sa voix grognante. C'est, après l'éléphant, le rhinocéros et la girafe, le plus grand des quadrupèdes : il a jusqu'à six pieds de haut, mesuré au garrot. Jadis il vivait dans toutes les forêts marécageuses de l'Europe tempérée. Du temps de César, il se trouvait encore en Allemagne ; mais, à mesure que les hommes se sont multipliés, il est devenu de plus en plus rare, et aujourd'hui on ne le rencontre plus que dans les forêts les plus profondes de la Lithuanie, des monts Krapachs et du Caucase. C'est le bison ou urus des anciens. Aurochs.

Il existe en Écosse une race particulière de bœufs qui pourraient bien être des aurochs réduits en domesticité : mais, pour s'en assurer, il faudrait les étudier mieux qu'on ne l'a encore fait.

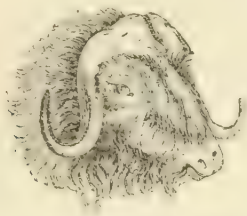
§ 490. *Le buffle du Cap* se distingue de toutes les autres espèces propres à l'ancien monde, par ses grosses cornes, dont les bases aplaties couvrent, comme un casque, tout le sommet de la tête et ne laissent entre elles qu'un espace triangulaire. Il vit en grandes troupes dans les forêts de l'Afrique méridionale, et se pratique dans les fourrés les plus épais des sentiers étroits dont il ne s'écarte jamais. C'est un animal terrible par sa férocité : il Buffle du Cap.

renverse avec fureur tout ce qui se rencontre sur son passage, et court presque aussi bien qu'un cheval. Sa chair est passable et son cuir excellent.

Bœuf musqué.

§ 491. Dans les parties les plus septentrionales de l'Amérique, sous le cercle polaire, se trouve une autre espèce de bœufs, dont les cornes présentent à-peu-près la même disposition : c'est le *bœuf musqué* (*fig.* 174), qui doit son nom à l'odeur forte de musc qu'il répand, et dont sa chair est imprégnée. Il est moins grand que notre bœuf commun et très bas sur jambe. Sa queue est très courte et reste cachée dans le poil, qui est très abondant et pend jusqu'à terre. Ces animaux se distinguent de tous les autres bœufs par le museau entièrement garni de poils : ils vivent par troupes d'une centaine d'individus, et grimpent sur les rochers presque aussi bien que les chèvres.

Fig. 174.



Bison.

§ 492. Le *bison* *fig.* 175 habite aussi l'Amérique septentrionale, mais à une latitude moins élevée. On le rencontre depuis la Louisiane jusqu'au cercle polaire. Il vit en grandes troupes pêle-mêle avec les daims et les cerfs, dans les vastes savanes

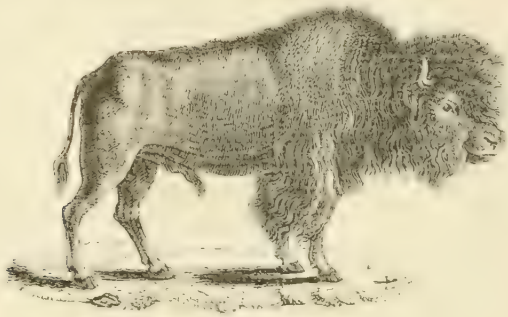


Fig. 175. BISON.

découvertes, et abonde surtout dans le voisinage des sources du Mississipi. Il est plus petit que l'aurochs, mais plus grand que nos plus forts taureaux domestiques. Ses jambes et sa queue sont courtes ; sa croupe est plus faible ; la saillie de son garrot est très forte ; sa tête grosse ; ses cornes rondes, courtes, presque droites et écartées à leur base ; enfin, une laine crépue et épaisse et d'un brun noir, qui, en hiver, devient très longue, lui couvre la tête, le cou et les épaules, tandis que le reste de son corps est garni d'un poil ras et noir. Sa peau est très épaisse et spongieuse

comme celle du buffle. Quelque lourd qu'il paraisse, il ne laisse pas que d'être très rapide à la course : il est très sauvage; mais, pris jeune, il peut être apprivoisé, et il paraît que, dans quelques fermes du Kentuky et de l'Ohio, on l'élève en domesticité : il donne avec la vache des métis féconds.

TRIBU DES RUMINANS A CORNES VELUES ET PERSISTANTES.

Fig. 176. GIRAFE.

§ 493. Cette division ne se compose que d'un seul genre, celui des GIRAFES, qui à son tour ne renferme aussi qu'une seule espèce (*fig.* 176). Girafe.

Les cornes des girafes sont de petits prolongemens osseux, de forme conique, qui, dans le jeune âge, sont simplement articulés avec le frontal, mais qui, par la suite, s'y soudent complètement, et qui ne se dépouillent jamais de la peau velue dont elles sont recouvertes. Au milieu du chanfrein est un tubercule ou troisième corne, de même nature que les précédentes, mais plus large et beaucoup plus courte.

Ces animaux sont surtout remarquables par la longueur de

leur cou et la hauteur de leurs jambes de devant ; leur tête, qui est très petite, se trouve à environ dix-huit pieds du sol : mais leur train de derrière est plus court que celui de devant, et leur corps est par conséquent très oblique, ce qui rend leur long cou plus facile à porter. Leur robe est bien lisse et d'une couleur grise, parsemée de taches anguleuses fauves. Ils sont d'un caractère doux et timide, vivent en petites troupes de cinq ou six individus et courent avec une grande vitesse, et si la fuite leur est impossible, se défendent par des ruades si vigoureuses, que souvent ils triomphent même des attaques du lion. Les feuilles des arbres constituent leur principale nourriture. Ils habitent le midi de l'Afrique.

FAMILLE DES CAMÉLIENS.

Caractères généraux.

§ 494. Ce groupe, composé des chameaux et des lamas, établit en quelque sorte le passage entre les ruminans ordinaires et les pachydermes : on y remarque plusieurs anomalies de structure : mais la particularité la plus importante à signaler, est l'existence de globules sanguins elliptiques, comme chez les vertébrés ovipares ; tandis que chez tous les autres mammifères, étudiés sous ce rapport, le sang ne charie que des globules circulaires.

Nous avons déjà vu que chez les caméliens le nombre des incisives inférieures est de six, tandis que, chez tous les autres ruminans, il en existe huit : ils ont aussi deux incisives en haut, des canines à chaque mâchoire, et seulement vingt ou vingt-deux molaires, au lieu de vingt-quatre. La conformation de leurs membres est également caractéristique ; car ils n'ont que des sabots très petits et symétriques, comme ceux de beaucoup de pachydermes, et leurs pieds, qui par conséquent ne sont pas fourchus, posent à terre, dans toute la longueur des doigts. On reconnaît aussi ces animaux à la forme générale de leur corps ; leur cou est très long ; leur croupe faible ; leurs jambes sont mal proportionnées ; leurs orbites saillans et leur lèvre renflée et fendue. Leur sobriété est remarquable : ils supportent la faim et la soif pendant un temps très considérable, et on attribue cette dernière faculté à l'existence de poches s'ouvrant dans la panse et contenant de grandes cellules, qui paraissent servir de réservoir pour une partie de l'eau que l'animal boit, et qui pourraient bien aussi en exhaler. Les autres ruminans ne présentent rien de semblable.

Chameaux.

§ 495. Les CHAMEAUX (*Camelus*) ont le dos chargé de loupes de

graisse, disposition qui n'existe pas chez les lamas : ils diffèrent aussi de ces derniers par l'existence d'une peau calleuse et comme cornée, qui réunit en dessous leurs doigts et constitue une sorte de semelle très dure. Il est peu de mammifères dont l'aspect soit plus disgracieux ; leur corps est épais et difforme ; leurs jambes, les postérieures surtout, paraissent trop faibles pour le poids qu'elles ont à soutenir ; leur cou est long et leur tête petite, mais lourde dans ses proportions ; leur allure est pesante et gênée, et souvent leur peau est, pendant une grande partie de l'année, presque nue et couverte d'une espèce d'efflorescence dartreuse Mais leurs membres sont loin d'être réellement aussi faibles qu'ils le paraissent ; et la lenteur de ces animaux n'est qu'apparente : ils sont très robustes ; leurs sens sont très délicats, l'odorat surtout : ils ont beaucoup de mémoire et sont, sans contredit, les plus intelligens des ruminans. Ils se prêtent facilement à l'éducation et sont disposés à la confiance ; mais la violence les révolte, et ils ne tardent jamais long-temps à se venger des mauvais traitemens. Presque tous sont passés sous l'empire de l'homme. Leur croissance dure environ sept ans, et le terme de leur vie paraît être de quarante ou cinquante ans.

Les chameaux appartiennent aux parties chaudes ou tempérées de l'Asie et de l'Afrique. On en connaît deux espèces : le *chameau à deux bosses*, qui est originaire du centre de l'Asie, et le *chameau à une bosse*, qui s'est répandu dans le nord de l'Afrique et les contrées de l'Asie voisines de l'Arabie, et qui est ordinairement appelé *dromadaire*, bien que ce nom n'appartienne réellement qu'à une variété particulièrement légère et propre à la course.

Le *chameau à deux bosses* est plus grand que l'autre : sa taille ordinaire est d'environ sept pieds au garrot. Son poil, de couleur marron, est épais et généralement court, mais forme autour des jambes de devant et au cou d'épaisses manchettes et un large fanon. On en voit quelques individus à l'état sauvage dans le désert de Shamo, vers les frontières de la Chine. On l'emploie comme bête de somme dans toute l'Asie centrale : il marche assez bien dans les terrains humides, et peut supporter un froid intense. On assure que les plus forts peuvent porter jusqu'à douze et même quinze cents livres ; mais leur charge ordinaire n'est que d'environ trois cents livres.

Le *chameau à une bosse* paraît être originaire de l'Arabie : il a des formes moins massives que l'espèce précédente, et on en connaît plusieurs variétés : une, presque aussi grande que le chameau à deux bosses, est employée à porter des fardeaux et peut faire une dizaine de lieues par jour, chargé de mille à douze cents pesant : une autre, plus petite et propre surtout à la

course, fait jusqu'à trente lieues par jour. La sobriété de ces animaux est presque incroyable : ils soutiennent ces longues marches pendant huit ou dix jours de suite, sans autre aliment que les herbes du désert qu'ils broutent en passant, et si le voyage se prolonge davantage, il suffit, pour les nourrir, de leur donner quelques dattes ou un peu de fleur de farine, réduite en pâte. Le chameau à deux bosses ne supporte pas aussi bien l'abstinence; mais il peut, de même que celui-ci, se contenter d'une nourriture des plus chétives, et il paraîtrait que tous ces animaux doivent en partie cette faculté précieuse aux bosses qui déforment leur dos; car ces protubérances sont des amas de graisse qui est absorbée peu-à-peu lors d'une longue abstinence, et qui doit servir à l'entretien du travail nutritif, de la même manière que la graisse dont le corps des ours et autres animaux hibernans est chargé, lorsqu'ils se retirent dans leurs tanières, pour dormir pendant toute la saison froide; en effet, lorsque les chameaux sont bien nourris, leurs bosses sont fermes et rebondies; mais, lorsqu'ils arrivent d'un long et pénible voyage, ces protubérances sont flasques et retombent de côté, comme si elles étaient à moitié vides.

Ce n'est pas seulement comme bête de somme et de trait que les chameaux sont utiles aux peuples qui les possèdent. Leur chair et leur lait sont employés comme alimens, et leurs poils servent à fabriquer des vêtemens.

Fig. 177. LE LAMA.

Lamas. § 496. Les LAMAS (*Anchenia*) sont les chameaux du Nouveau Monde; mais, s'ils n'ont pas la laideur de ceux de l'Asie, il n'ont

aussi ni leur taille, ni leur force. Leurs proportions sont plus légères : ils n'ont pas de bosses, et leurs doigts ne sont pas réunis et conservent de la mobilité, ce qui leur donne la faculté de gravir les rochers avec la même agilité que les chèvres. On en connaît deux espèces : le *guanaco* et la *vigogne*.

Le *guanaco* se rencontre dans les hautes montagnes de l'Amérique du Sud: il est de la taille d'un cerf, et son pelage est grossier et châtain. Une variété de cette espèce, réduite depuis long-temps à l'état de domesticité, est connue sous le nom de *lama* ou *llama* (*fig.* 177). A l'époque de la conquête du Pérou par les Espagnols, c'était la bête de somme de ce pays, et de nos jours, on l'emploie encore aux mêmes usages : il porte jusqu'à cent cinquante livres, mais ne fait que de très petites journées. Une autre variété de guanaco domestique est l'*alpaca* ou *paco*, dont la toison est composée de poils laineux très longs qui, pour la finesse et l'élasticité, ne le cèdent guère qu'à la plus belle laine des chèvres du Thibet.

La *vigogne*, qui est grande comme une brebis, est également remarquable par sa laine fauve, d'une douceur et d'une finesse admirables. Elle habite l'étage des neiges perpétuelles de la longue chaîne des Andes, au Pérou et au Chili; on lui fait une chasse active ; car sa laine est employée à la fabrication d'étoffes précieuses.

ORDRE DES PACHYDERMES.

§ 497. Les PACHYDERMES diffèrent des autres mammifères ongulés par la manière dont ils se nourrissent; ils mâchent leurs alimens avant que de les avaler, et ne ruminent pas. La plupart de ces animaux sont remarquables par l'épaisseur et la dureté de leur peau, et c'est de là qu'ils tirent leur nom (1). Ils vivent réunis en troupe ou en famille, et lorsqu'ils sont menacés de quelque danger, ils peuvent courir avec vélocité; mais, si l'on en excepte les chevaux, ce ne sont pas des coureurs. Tous fournissent une chair très nourrissante, et des peaux applicables aux besoins de l'industrie, et c'est dans cette classe que nous trouvons les animaux les plus utiles, comme bêtes de somme et de trait. Du reste, ils diffèrent beaucoup entre eux par leur structure, ainsi que par leurs mœurs, et ils forment

Caractères généraux.

(1) De παχὺς, épais, et δέρμα, peau.

trois familles naturelles bien distinctes, qu'on peut reconnaître aux caractères suivans :

CLASSE DES PACHYDERMES.	Une trompe préhensile et des défenses. Cinq doigts à tous les pieds.		PACHYDERMES PROBOSCIDIENS.
	Point de trompe préhensile jamais. Cinq doigts aux pieds.	Doigts au nombre de quatre, de trois ou de deux.	PACHYDERMES ORDINAIRES.
		Un seul doigt apparent, ou du moins un seul sabot à chaque pied.	PACHYDERMES SOLIPÈDES.

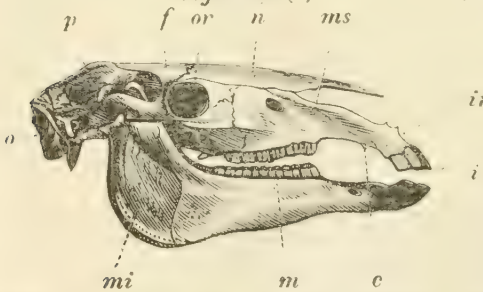
FAMILLE DES SOLIPÈDES

Chevaux.

§ 498. La famille des solipèdes, caractérisée par un seul doigt apparent et un seul sabot à chaque pied, ne se compose que d'un seul genre, celui des CHEVAUX (*Equus*).

Chacun connaît la forme de ces animaux, dont la tête est fine et un peu comprimée latéralement, le cou et le corps bien proportionnés, et les jambes minces, mais bien musclés. Ils portent, à chaque mâchoire, six incisives (*i*), suivies, de chaque côté, d'une canine (*c*), qui manque souvent, chez les femelles, à la mâchoire inférieure surtout, et d'une série de six molaires (*m*) à couronne carrée, marquée de quatre croissans formés par les lames d'émail qui s'y enfoncent; entre les canines et les molaires se trouve un grand espace vide, nommé *barres*, qui correspond à l'angle des lèvres, et c'est là que l'on place le mors, au moyen duquel l'homme est parvenu à dompter ces fiers et vigoureux quadrupèdes. Les chevaux sont essentiellement herbivores; leur estomac est cependant petit et simple; mais ils ont un énorme

Fig. 178. (1)



(1) Tête osseuse du cheval : — *o* os occipital ; — *p* pariétal ; — *f* frontal ; — *or* orbite ; — *n* os du nez ; — *ms* maxillaire supérieur ; — *im* intermaxillaire ; — *mi* maxillaire inférieur ; — *i* dent incisive ; — *c* canines ; — *m* molaires.

Fig. 179. (1)

cœcum, dans lequel la digestion de leurs alimens paraît s'achever. Leurs pieds, comme nous l'avons déjà dit, ne montrent au dehors qu'un seul doigt qu'enveloppe un grand sabot (*fig.* 179); mais on trouve caché sous la peau les rudimens d'un doigt latéral (*s*), et on pourrait peut-être, avec raison, considérer leur doigt médian comme résultant de la soudure de deux doigts, semblables à ceux des ruminans. Tous les sens paraissent être très délicats chez ces animaux : leurs oreilles sont allongées et très mobiles, et leur œil, saillant et grand, a la pupille horizontale, disposition qui est très commune parmi les herbivores, tandis que, chez les carnassiers, cette ouverture, lorsqu'elle ne conserve pas, en se contractant, la forme circulaire devient, en général, verticale. Leurs narines sont grandes, mobiles et sans mufle; leur langue est très douce; enfin, leur larynx offre quelques particularités de structure qui paraissent en rapport avec le son de leur voix. Il n'y a point de ligament supérieur de la glotte, ni de ventricules proprement dits; mais, de chaque côté, au-dessus des cordes vocales, on trouve une grande cavité oblongue, et en avant un trou s'ouvrant dans un troisième sinus pratiqué sous la voûte que forme le rebord antérieur du cartilage thyroïde. Dans le cheval, cette dernière cavité est peu profonde, et son ouverture est très large; mais, chez l'âne, c'est une grande cellule arrondie, dont l'entrée est étroite, et qui rappelle, par sa forme, la poche laryngienne des alouattes. Les mœurs des solipèdes sont à-peu-près les mêmes : tous vivent en troupes plus ou moins nombreuses, ayant pour chef un mâle; et, lorsqu'un danger les menace, ils se réunissent en groupes serrés et se défendent en ruant avec force. Il est presque inutile de rappeler combien ils sont rapides à la course.

Ces animaux sont tous originaires des parties chaudes ou tempérées de l'ancien monde. On en connaît six espèces vivantes, savoir : le *cheval proprement dit*, l'*âne*, le *dzigguetai*, le *zèbre*, le *couagga* et l'*onagga*.

§ 499. Le *cheval*, le plus utile, le plus beau et le mieux soigné de nos animaux domestiques, se distingue des autres espèces de ce genre par la couleur uniforme de sa robe et par sa queue Cheval proprement dit.

(1) *c* os de l'avant-bras ; — c^1 première rangée des os du carpe; — c_2 deuxième rangée des ces os ; — *s* stylet; — *mc* os du métacarpe ou canon ;—p^1, p_2 p^3 les trois phalanges.

garnie de crins dès sa racine. Il paraît originaire des grandes plaines de l'Asie centrale, et peut-être aussi de quelques contrées de l'Europe. Primitivement, il ne se trouvait ni en Afrique, ni en Amérique, ni à la Nouvelle-Hollande; mais, devenu le compagnon de l'homme à la guerre, dans les voyages et dans les travaux de l'agriculture, du commerce et des arts, il a été transporté dans tous les pays où la civilisation a pénétré et l'espèce entière a subi l'influence de la domesticité. Dans les vastes steppes de la Tartarie, berceau de leur race, on trouve encore des chevaux sauvages, que l'on appelle des *trapans;* mais ces animaux n'ont pas conservé leurs caractères primitifs; car, ils se mêlent continuellement à des individus échappés à la domesticité, et la plupart des zoologistes (peut-être sans preuves suffisantes) les regardent même comme descendans de chevaux domestiques redevenus libres. Quelques auteurs vont jusqu'à leur assigner pour origine ceux que leurs maîtres ont abandonnés, faute de fourrage, lors du siège d'Azoph, en 1658. Au premier abord cette opinion paraît bien hasardée; mais elle devient plus plausible, lorsqu'on voit ce qui s'est passé en Amérique.

Lors de la découverte du Nouveau-Monde, il n'y existait aucun animal du genre des chevaux. Le cheval domestique a été importé dans ces contrées à une époque qui ne remonte guère au-delà de trois siècles, et cependant on y trouve aujourd'hui des troupes immenses de chevaux sauvages. Ces animaux y ont repris des mœurs analogues à celles des trapans de l'Asie, et leur nombre est bien plus considérable.

Les chevaux sauvages présentent bien moins de variations dans leurs couleurs que nos chevaux domestiques; mais cependant n'offrent pas l'uniformité qu'on rencontre chez les animaux restés complètement étrangers à l'influence de la domesticité. Ceux de l'Asie sont pour la plupart isabelle ou gris de souris, et ceux de l'Amérique bai-châtain. Partout, les individus noirs sont très rares, et on n'en voit pas de couleur pie. C'est toujours dans les pays de plaines que ces animaux habitent, et ils se réunissent constamment en familles composées d'un étalon et d'un nombre variable de jumens et de poulains. En Asie, ces troupes d'une vingtaine d'individus restent isolées: il en est de même dans quelques parties de l'Amérique (la Colombie, par exemple), où les cantons qu'ils habitent sont resserrés et visités fréquemment par les hommes; mais, dans les vastes pampas du Paraguay, ces familles se réunissent à leur tour et forment des troupes dont le nombre s'élève quelquefois, assure-t-on, à plus de dix mille individus. Toutes ces troupes sont conduites par des chefs, qui sont toujours à leur tête dans les voyages comme dans les combats, et qui doivent l'autorité dont ils

sont revêtus à la supériorité de leur force et de leur courage.

Chaque troupe habite un canton particulier, qu'elle défend comme sa propriété contre toute invasion étrangère, et qu'elle n'abandonne que lorsqu'elle y est forcée par le manque de pâturages ou par quelque ennemi puissant. Ces troupes marchent en colonnes serrées, précédées de quelques éclaireurs, et lorsqu'un objet les inquiète, elles s'en approchent, les chefs en tête, et décrivent autour un ou plusieurs cercles, comme pour l'examiner. Si leurs guides reconnaissent quelque danger et donnent l'exemple de la fuite, tous ces chevaux sauvages les suivent sans hésitation ; et, lorsqu'ils ont à résister à l'attaque de quelques grands carnassiers, les seuls animaux qu'ils doivent craindre, ils se réunissent en groupes compactes, et se défendent courageusement par des morsures et des ruades. A la vue des chevaux en esclavage, ils poussent des hennissemens longs et graves, et semblent les inviter à les suivre dans leur vie vagabonde. Souvent ils y réussissent ; car, si ces derniers ne sont pas bien gardés, l'instinct de la sociabilité et l'amour de la liberté se réveillent alors en eux, et ils se joignent à la horde sauvage pour ne plus s'en séparer.

Ces chevaux, libres depuis plusieurs générations, sont cependant eux-mêmes faciles à dompter. Dans beaucoup de provinces de l'Amérique du Sud, on n'en emploie pas d'autres. Pour les prendre, on chasse souvent toute une troupe, de manière à la pousser dans un *corral* ou enclos circulaire, construit avec des pieux plantés solidement en terre ; puis le capitan ou chef de la tribu indienne, monté sur un cheval vigoureux et bien dressé, entre dans l'enceinte, ayant à la main un *lasso* ou longue courroie de cuir tressé, fixée par une extrémité à la selle de son cheval, et terminée à l'autre extrémité par un nœud coulant. Le cavalier lance ce nœud autour du cou du premier jeune cheval sauvage qui se présente à lui et l'entraîne au dehors. Au moyen de cordes lancées autour des jambes de l'animal, on le jette par terre, on lui met dans la bouche une forte courroie de cuir, en guise de bride, et on le selle. Un Indien, armé d'éperons très aigus, le monte et le laisse alors courir. Le cheval fait d'abord des efforts incroyables pour se débarrasser de son cavalier ; mais l'éperon le met bientôt au galop, et, après avoir couru pendant un temps plus ou moins long, il se laisse ramener au fatal enclos où il a perdu sa liberté. Il est alors dompté : on lui ôte sa bride et sa selle, et on le laisse aller avec les autres chevaux, car, dès ce moment, il ne cherche plus à fuir ni à désobéir à son maître.

Dans la Tartarie, on a recours à des moyens analogues pour prendre et dompter les chevaux sauvages; mais il paraît que les vieux sont plus difficiles à maîtriser.

La domesticité du cheval remonte aux temps les plus reculés. D'après quelques passages de la *Genèse*, il est à présumer que ces animaux commençaient à être employés en Egypte et dans les parties voisines de l'Asie vers l'époque où Joseph administrait la première de ces contrées, c'est-à-dire, il y a environ trois mille six cents ans, et, d'après les sculptures antiques trouvées dans les ruines de Persopolis, et même d'après les poésies d'Homère, on a lieu de croire que, dans les premiers temps de leur domesticité, on ne les montait pas, mais qu'on s'en servait seulement comme de bêtes de trait.

L'influence de l'homme et les circonstances variées dans lesquelles les chevaux ont été placés par suite de leur esclavage, a déterminé, parmi ces animaux des différences considérables, qui se propageant de génération en génération, ont produit une multitude de races diverses.

Nous ne pouvons entrer ici dans la description de toutes ces variétés; mais pour faire sentir combien sont grandes les différences qui existent entre deux races, il nous suffira de nommer, à côté l'un de l'autre, le cheval arabe, si gracieux, si bien proportionné, si léger et si ardent, et le cheval flamand, dont la lourde masse ne manque pas d'une certaine beauté, mais ressemble si peu au premier.

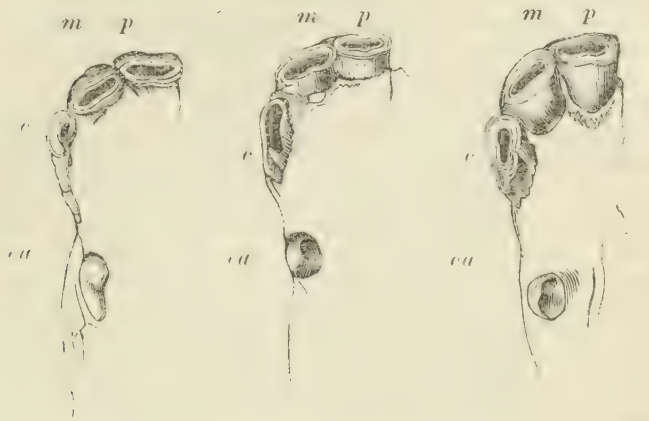
La durée de la vie du cheval est d'environ trente ans, et celle de sa gestation de onze mois. Le poulain naît les yeux ouverts et peut presque de suite courir après sa mère, qui l'allaite pendant six ou sept mois. L'époque de la puberté arrive à deux ans ou deux ans et demi pour les étalons et un peu plus tôt pour les jumens; mais ils ne donnent de beaux produits qu'à l'âge de quatre ou cinq ans. Les jumens ne cessent d'être fécondes que dans la vieillesse : on en a vu donner des poulains régulièrement, chaque année, jusqu'à l'âge de vingt-quatre ans. Quant aux étalons, on les réforme en général à quinze ou seize ans.

L'âge auquel on peut commencer à faire travailler les chevaux varie suivant les races. Pour les chevaux communs, c'est ordinairement vers trois ou quatre ans; mais, pour les chevaux fins, on est obligé d'attendre une année ou deux de plus. Ceux que l'on emploie aux travaux les plus rudes, au halage des bateaux, par exemple, ne résistent à ces fatigues que cinq ou six ans; en général, le service des postes les use tout aussi promptement, et on compte que, terme moyen, un cheval de labour peut supporter une douzaine d'années de travail, après quoi il n'a presque aucune valeur.

D'après ce que nous venons de dire, on voit que, même dans les circonstances ordinaires, un cheval augmente de valeur, à mesure qu'il s'approche de l'âge auquel il pourra rendre des

services, et en perd à mesure qu'il vieillit : il importe donc beaucoup de pouvoir reconnaître avec certitude l'âge de ces animaux, et, jusqu'à huit ou dix ans, on y parvient assez bien à l'aide des changemens qui s'opèrent dans leurs dents.

Fig. 200. *Fig.* 201. *Fig.* 202. (1)



Le poulain, en naissant, est en général encore privé de dents sur le devant de la bouche, et n'a que deux molaires de chaque côté et à chaque mâchoire ; mais, au bout de quelques jours, les deux incisives du milieu (appelées *pinces*) se montrent à chaque mâchoire. Dans le cours du premier mois, une troisième molaire paraît également. Vers trois mois et demi ou quatre mois, les deux incisives mitoyennes sortent aussi, et entre six mois et demi et huit mois, les incisives latérales, appelées *coins*, ainsi qu'une quatrième molaire apparaissent. A cette époque, la première dentition est complète, et les changemens qui y surviennent avant l'âge de trois ans ne dépendent que de l'usure de plus en plus profonde des incisives, dont les fossettes, colorées en noir par les alimens (2) disparaissent peu-à-peu. De treize à seize mois, les pinces *rasent*, c'est-à-dire que la cavité de leur surface terminale s'efface : de seize à vingt mois, les incisives mitoyennes présentent le même degré d'u-

(1) Dents incisives et canines de la mâchoire inférieure du cheval : — *p* pince ; — *m* incisives mitoyennes ; — *c* coins ; — *ca* canines.

Fig. 200, dents d'un cheval d'environ quatre ans.

Fig. 201, dents d'un cheval d'environ cinq ans.

Fig. 202, dents d'un cheval d'environ sept ans.

(2) Cette tache est appelée par les maquignons *germe de fève*.

sure, et de vingt à vingt-quatre mois, les coins rasent à leur tour.

A deux ans et demi ou trois ans, le travail de la seconde dentition commence. Les dents de lait se reconnaissent en ce qu'elles sont plus courtes, en général plus blanches et rétrécies à leur base, près de la gencive; les dents de remplacement sont beaucoup plus larges et ne présentent pas le rétrécissement que nous venons de signaler et que l'on appelle *collet*.

Ce sont les pinces qui tombent et sont remplacées par les premières.

De trois ans et demi à quatre ans, les incisives mitoyennes éprouvent le même changement, et les canines inférieures ou *crochets* commencent à se montrer *fig.* 200. De quatre ans et demi à cinq ans, les coins se renouvellent aussi, les canines supérieures, lorsqu'elles existent, percent la gencive, et à la même époque, la cinquième molaire commence à paraître.

Ces incisives de remplacement présentent, comme celles de lait, une dépression en forme de fossette à la surface de leur couronne et s'usent de la même manière. De cinq à six ans, les pinces de la mâchoire inférieure perdent leur cavité; l'année suivante, les incisives mitoyennes rasent à leur tour, et de sept à huit ans, la marque des coins s'efface. La détrition des incisives supérieures se fait dans le même ordre, mais est plus lente. La différence paraît être d'environ une année.

Lorsque ces divers changemens se sont opérés, les dents ne fournissent plus de signe certain indicatif de l'âge du cheval qui, alors, en style de maquignon, est *hors d'âge*. La couleur et la longueur des canines, qui se déchaussent de plus en plus, les rides du palais et quelques autres signes ne peuvent donner plus tard que des notions approximatives à cet égard.

§ 500. La production et l'éducation des chevaux est une branche importante de l'industrie agricole.

On donne le nom de *haras* aux lieux où l'on rassemble des chevaux, pour en multiplier la race, et on les distingue en haras sauvages, haras parqués et haras domestiques.

Les *haras sauvages* sont ceux où les chevaux, abandonnés complètement à eux-mêmes dans un endroit circonscrit, se nourrissent du produit du sol et restent étrangers à l'homme jusqu'au moment où il s'en empare pour les dompter. Cette manière d'élever les chevaux n'est praticable que dans les pays où la population est rare et où l'on peut abandonner à ces animaux une très grande étendue de terrain inculte, qu'il serait difficile d'utiliser d'une autre manière; car le revenu qu'elle donne est faible et précaire. Les chevaux, élevés dans ces haras, sont sobres et durs à la fatigue; mais ils sont rétifs, et

conservent toujours quelque chose de leur nature sauvage : ils s'accoutument aussi difficilement à la vie d'écurie, et, pendant le jeune âge, ils souffrent des privations qu'ils éprouvent ; car, lorsque l'herbe est abondante, ils dévastent les pâturages et ne trouvent ensuite qu'une nourriture insuffisante. C'est en Amérique, dans les îles de Cuba et de Taïti, en Asie et dans quelques parties de la Russie, que l'on rencontre des haras de cette espèce ; mais, dans les pays bien cultivés, où la terre a de la valeur, ils sont impossibles. Il existe cependant, dans certains points de la France quelque chose d'analogue. Dans les landes de Bordeaux et dans les marais de la Camargue, on voit des chevaux, qui, pendant presque toute l'année, sont abandonnés à eux-mêmes et mènent la vie sauvage ; mais, à certaines époques de l'année, on les fait travailler ; car on les emploie au dépiquage des grains.

Les *haras parqués* sont de grandes exploitations agricoles consacrées entièrement à la production des chevaux, qui réunissent les avantages des haras sauvages sans en avoir tous les inconvéniens. Les chevaux s'y accoutument aux intempéries de l'air et y trouvent l'espace nécessaire au déploiement de leurs forces, mais n'y éprouvent point de privations : car le parc est divisé en plusieurs pâturages, qu'on leur livre successivement pendant l'été, en prairies de récolte et en portions de terre consacrées à la culture des grains et des racines destinées à leur nourriture d'hiver. Dans la Russie, la Hongrie et l'Allemagne, et même dans l'Italie et l'Espagne, on rencontre de ces grands haras ; mais, en France et en Angleterre, la production des céréales exige une proportion trop forte du sol, pour que l'on puisse consacrer à celle des chevaux des terrains aussi étendus, et on n'établit que des *haras domestiques*, exploitations beaucoup moins vastes où ces animaux sont presque toujours renfermés dans les habitations, y reçoivent leur nourriture et sont le plus ordinairement employés à des travaux agricoles.

Les chevaux que l'on élève dans tous ces établissemens doivent en partie leur taille, leurs formes et leurs qualités à la race dont ils descendent ; mais les circonstances où ils sont placés pendant le jeune âge exercent sur eux, à la longue, une influence non moins grande. On remarque qu'en général le poulain tient de sa mère plus que de son père pour la taille et le volume, tandis que, pour la forme de la tête, les pieds, le courage, la légèreté, etc., il ressemble davantage au dernier. Du reste, les défauts, comme les qualités, se transmettent de génération en génération, et, pour maintenir une race dans sa pureté ou pour l'améliorer, il faut avoir soin d'en écarter tous les individus qui ne possèdent pas les qualités que l'on desire obtenir. Pour

faire disparaître un défaut, on croise, pendant plusieurs générations, des individus qui le présentent avec d'autres ayant une disposition opposée, et en appareillant avec persévérance les chevaux qui possèdent telle ou telle perfection on crée une race où elle devient héréditaire et générale.

C'est en grande partie à des soins de cette nature, que les chevaux arabes doivent leur célébrité si bien méritée. Les Arabes attachent une telle importance à la pureté de la race de leurs chevaux nobles, appelés *kochlani*, que leur filiation est toujours constatée par des actes authentiques : ils font remonter à près de deux mille ans, la généalogie connue de plusieurs de ces beaux animaux, et il en est dont la lignée peut être démontrée par des preuves écrites pendant une série de quatre siècles. D'un autre côté, l'influence des croisemens de race est également bien démontrée par les chevaux de course anglais; car c'est au mélange des jumens indigènes avec des étalons apportés de l'Orient, qu'on doit la création de cette race, si remarquable par la finesse de ses formes et son étonnante rapidité.

L'abondance plus ou moins grande et la qualité de la nourriture, la sécheresse ou l'humidité du pays, les soins journaliers et même une foule de circonstances en apparence peu importantes, exercent aussi une influence puissante sur la taille, les formes et les qualités des chevaux. Pour en donner la preuve, nous pourrions montrer avec quelle rapidité dégénèrent les plus beaux chevaux anglais dans certaines localités, telles que le haras de Kopschan, sur les bords de la Morave; mais, sans aller si loin, nous trouverons des exemples encore plus frappans de la puissance modificatrice des circonstances extérieures. Si de deux poulains de la même race nés, en Lorraine, par exemple, l'un est transporté dans la Flandre, et l'autre dans les herbages de la Normandie, au lieu de conserver les mêmes caractères, ils seront, à l'âge de cinq ans, presque aussi différens entre eux, que s'ils provenaient de deux races distinctes: l'un deviendra un cheval de carosse léger et élégant, l'autre un animal énorme presque incapable d'aller au trot, mais constitué pour traîner lentement les plus lourdes charges.

Là où la nourriture est abondante et où, par la prévoyance de l'homme, elle ne manque en aucune saison, les chevaux sont ordinairement grands et étoffés, tandis que, dans les contrées où elle est peu abondante, même pendant une partie de l'année, ces animaux n'acquièrent qu'une taille petite ou médiocre. Nous avons déjà vu quelque chose de semblable, en étudiant les lois de la croissance de l'homme, et, pour nous convaincre de la vérité de cette observation, relativement aux

chevaux, il suffit de comparer ceux qui, dans un même pays, appartiennent à de pauvres cultivateurs ou à de riches propriétaires.

Le pâturage, dans les prairies grasses et humides, celles qui conviennent le mieux pour l'engrais des bestiaux, tend à donner aux chevaux des formes lourdes et empâtées, à rendre leur peau épaisse et leur poil grossier, et à diminuer la vivacité de leur caractère. La nourriture fournie par les prairies sèches, n'occasionne rien de semblable, et, lorsqu'on la rend encore plus substantielle par l'addition d'une proportion considérable de graines céréales, elle devient éminemment propre à conserver et même à produire l'élégance des formes et l'énergie musculaire caractéristiques d'une race noble.

Lorsqu'une température un peu basse vient ajouter son influence à celle de l'humidité et d'une nourriture abondante et aqueuse, les chevaux acquièrent la taille la plus forte, mais deviennent en même temps les moins énergiques et les plus lymphatiques. Dans les pays très chauds ou très froids, au contraire, la croissance s'arrête plus tôt, et les grandes races ne tardent pas à perdre leur haute stature.

Enfin les soins journaliers que l'on prodigue à certains chevaux, et qui manquent complètement à d'autres, ont aussi leur influence sur la beauté de ces animaux : ainsi le bouchonnement fréquent, l'usage des couvertures, la précaution de nettoyer et de sécher les extrémités, et même de les entourer de bandes de flanelle, sont des circonstances qui ne laissent pas que de contribuer puissamment à donner aux chevaux anglais la netteté que l'on remarque dans la partie inférieure de leurs jambes et à rendre leur peau et leurs poils d'une si grande finesse.

La quantité de nourriture nécessaire au cheval varie suivant sa taille, le travail qu'on en exige et le climat du pays qu'il habite. Cet animal est difficile dans le choix de ses alimens et rejette beaucoup de plantes, dont le bœuf se contente. L'herbe verte suffit au cheval qui n'est pas condamné à des travaux pénibles ; mais celui qui y est obligé a besoin d'une nourriture plus substantielle, de grain, par exemple.

Le fumier du cheval est un engrais précieux : il active la végétation plus que celui des autres animaux domestiques, et c'est presque le seul dont on fasse usage pour la culture des jardins et la composition des couches.

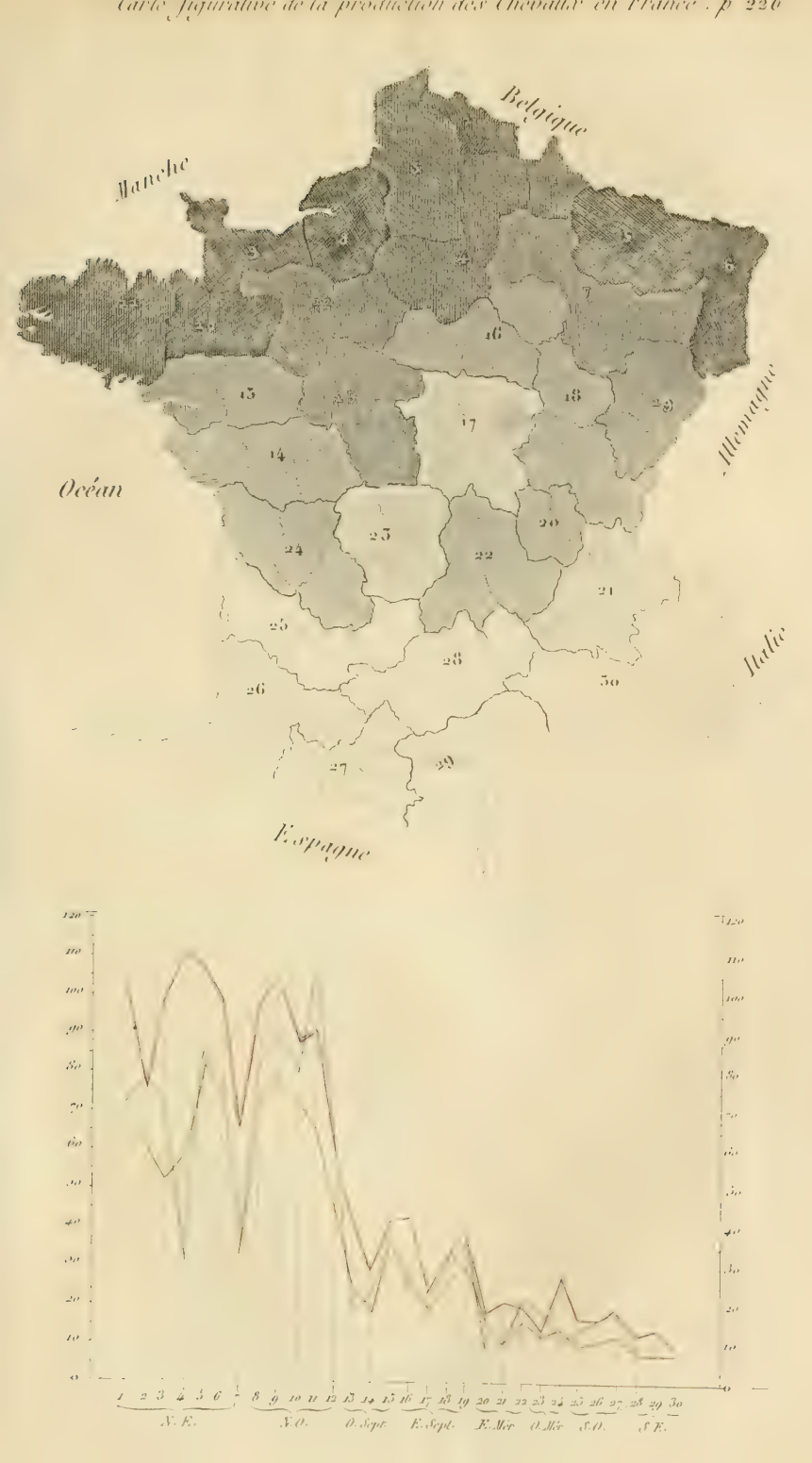
Les dépouilles de cet animal sont également utiles. Sa peau tannée est employée pour faire des tiges de bottes et des empeignes de souliers. Les crins servent à la fabrication des tamis, etc., et on commence même à tirer parti de sa chair.

que l'on dessèche, pour la transformer en engrais, et de ses os, qui servent à la préparation de l'espèce de charbon, appelée *noir animal*, qui est si utile pour le raffinage des sucres. A Paris, il existe de grands chantiers d'équarrissage, où l'on dépouille, chaque année, environ douze mille chevaux, qui meurent dans cette ville ou que l'on y condamne à être abattus comme ne pouvant plus travailler.

§ 501. L'espace nous manque pour énumérer ici tous les soins que nécessitent la production et l'éducation des chevaux, ou pour discuter les chances de profit ou de perte qu'offre ce genre d'industrie rurale; mais nous ne pouvons omettre l'indication des résultats qu'elle fournit.

La production de ces animaux est presque nulle dans tout le midi de la France: elle devient un peu moins insignifiante dans le centre du royaume et augmente vers le nord; mais elle est presque entièrement concentrée dans l'Alsace, la Lorraine, la Flandre, la Normandie et la Bretagne. Cette dernière province tient le premier rang, et la Normandie le second. Le nombre de poulains qui naissent sur une même étendue de territoire, est environ trente-sept fois plus considérable dans les départemens du Finistère, du Morbihan et des Côtes-du-Nord, que dans ceux du Var, des Bouches-du-Rhône, de l'Aveyron, etc. Ce n'est pas toujours dans les pays de production que l'on élève les jeunes chevaux: ainsi une grande partie des poulains nés dans la Bretagne sont amenés dans le Perche et dans la Normandie, pour y être élevés. La Basse-Normandie en reçoit aussi un grand nombre de la Picardie. La carte ci-jointe donnera une idée de l'importance relative de cette branche d'industrie dans les différentes parties de la France. (1)

(1) Pour rendre plus facile à saisir la part que les diverses parties de la France prennent dans la production des chevaux, nous avons donné à cette carte des teintes d'autant plus foncées, que sur une égale superficie de terrain, on élève un nombre plus considérable de poulains. La France y est divisée, comme dans l'administration des haras, en arrondissemens, composés chacun de plusieurs départemens, et désignés par des numéros correspondans à ceux de la liste ci-jointe. Dans la figure placée au-dessous, le nombre de poulains qui naissent dans chacune de ces divisions territoriales, sur une étendue de dix mille hectares, est indiquée par la hauteur à laquelle la ligne bleue coupe les diverses lignes verticales qui représentent les arrondissemens dont ils portent les numéros. Cette ligne transversale s'élève d'autant plus que ce nombre est plus considérable, et pour connaître la valeur de celui-ci, dans un arrondissement quelconque, il suffit de comparer la longueur de la ligne verticale, dont il porte le numéro ou la distance comprise entre la base de la figure et le point d'intersection de la ligne en question, avec les degrés de l'échelle placée de chaque côté. La ligne transversale jaune indique de la même manière le nombre de


Belgique
Manche
Allemagne
Océan
Italie
Espagne
N.E.
N.O.
O. Sept.
E. Sept.
E. Mér.
O. Mér.
S.O.
S.E.

Il existe en France plusieurs races de chevaux bien distinctes. Dans presque toutes les campagnes, on trouve un grand nombre de ces animaux abâtardis et chétifs, qui n'ont ni beauté, ni vélocité, ni force, et qui sont employés à tous les travaux de la

poulains de quatre ans que l'on trouve sur une même étendue de terrain dans chaque arrondissement, et la ligne rouge celle des chevaux de tout âge que l'on y compte par mille hectares de superficie. Les chiffres qui ont servi à ces calculs sont extraits des tableaux publiés, il y a quelques années, par le savant Chaptal, ancien ministre de l'intérieur.

RÉGIONS.	N° DES ARRONDIS	DÉPARTEMENS CORRESPONDANS.
	1.	Nord.
1° Du *nord-est*, comprenant la Flandre, la Picardie, l'Ile-de-France, la Lorraine et l'Alsace.	2.	Ardennes.
	3.	Pas-de-Calais, Somme et Oise.
	4.	Haut et Bas-Rhin.
	5.	Meuse, Meurthe, Moselle.
	6.	Seine-et-Oise, Seine, Seine-et-Marne et Aisne.
	7.	Marne, Haute-Marne et Vosges.
2° Du *nord-ouest*, comprenant la Normandie, la Bretagne, le Maine, etc.	8.	Seine-Inférieure et Eure.
	9.	Calvados et Manche
	10.	Mayenne et Ille-et-Vilaine.
	11.	Côtes-du-Nord, Finistère et Morbihan.
	12.	Orne, Sarthe et Eure-et-Loir.
3° De l'*ouest septentrional*, comprenant le Poitou, l'Anjou et la Touraine.	13.	Maine-et-Loire et Loire-Inférieure.
	14.	Vendée, Deux-Sèvres et Vienne.
	15.	Indre, Indre-et-Loire et Loir-et-Cher.
4° De l'*est septentrional*, comprenant la Champagne, la Bourgogne, la Franche-Comté, etc.	16.	Loiret, Yonne et Aube.
	17.	Nièvre, Allier et Cher.
	18.	Ain, Côte-d'Or, Saône-et-Loire.
	19.	Haute-Saône, Doubs, Jura.
5° De l'*est méridional*, comprenant le Lyonnais, le Dauphiné et l'Auvergne.	20.	Rhône et Loire.
	21.	Isère, Drôme et Ardèche.
	22.	Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme.
6° De l'*ouest méridional*, comprenant la Marche, l'Angoumois, la Saintonge, etc.	23.	Corrèze, Creuse et Haute-Vienne.
	24.	Charente, Charente-Inférieure et Dordogne.
7° Du *sud-ouest*, comprenant la Guyenne et la Gascogne.	25.	Gironde, Lot, Lot-et-Garonne.
	26.	Landes, Gers, Basses-Pyrénées.
	27.	Hautes-Pyrénées, Haute Garonne et Ariège.
8° Du *sud-est*, comprenant le Languedoc et la Provence.	28.	Tarn-et-Garonne, Tarn et Lozère.
	29.	Pyrénées-Orientales, Hérault et Aude.
	30.	Gard, Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Var, Hautes et Basses-Alpes.

petite culture. Les autres peuvent être rangés en trois classes : 1° les chevaux grands, forts, mais lourds, qui sont propres à tirer lentement de grosses charges ; les chevaux de brasseur et ceux qu'on emploie au service du roulage, par exemple ; 2° les chevaux gros et vigoureux, qui galopent avec facilité et qui, sans avoir les formes élégantes, conviennent pour le service de la poste ; 3° les chevaux de luxe employés, soit comme monture, soit comme chevaux de voiture.

La race boulonnaise, qui se rencontre dans la Picardie et la Haute-Normandie, appartient à la première de ces catégories, et se fait remarquer par sa haute taille, le développement de ses muscles, ses formes empâtées et l'abondance de ses crins. La croissance de ces chevaux est hâtive, et, dès l'âge de deux ans, ils peuvent déjà travailler de manière à payer les frais de leur nourriture : aussi ne les vend-on que de 300 à 400 francs. La race franc-comtoise diffère peu de la précédente, mais est moins étoffée, moins musculeuse et plus longue de corps. Enfin la race poitevine est également très forte et est propre aux mêmes usages que les deux précédentes. La race bretonne, qui se trouve non-seulement dans la Bretagne, mais aussi dans le Perche, le Maine, etc., est celle qui fournit nos meilleurs chevaux de poste et de diligence. Enfin, parmi les chevaux, dit de race noble, on remarque les chevaux normands qui peuvent devenir de beaux chevaux de carrosse ou de bons chevaux de selle, suivant la manière dont ils ont été nourris pendant leur jeunesse. Le Limousin, l'Auvergne et la Lorraine, produisent aussi des chevaux de selle très estimés, mais qui sont en général lents à croître, et sont par conséquent d'un prix élevé.

D'après les renseignemens recueillis, il y a quelques années, par l'administration, il paraît que le nombre des chevaux existans en France pouvait être évalué à environ un million six cent mille, dont à-peu-près les quatre-vingt-cinq centièmes étaient employés aux divers travaux de l'agriculture. Leur distribution, dans les diverses parties du royaume, est non moins inégale que celle de la production, comme on pourra s'en convaincre par les courbes ci-jointes. Depuis l'époque dont nous venons de parler, ce nombre a dû augmenter considérablement, et la production des chevaux a repris de l'importance en Normandie, ainsi que dans d'autres provinces du nord et du centre ; mais elle est loin de répondre aux besoins du pays, et nous sommes obligés, chaque année, d'en acheter un nombre considérable à l'étranger. Depuis 1824 jusqu'en 1829, on en a importé plus de cent six mille, ce qui, à raison de 500 fr. par cheval, prix moyen, représente une valeur d'environ 53 millions, ou plus de 8,800,000 fr. par an.

C'est de l'Allemagne, de la Belgique et de la Suisse, que nous tirons presque tous ces chevaux.

La France, par la densité de sa population, l'activité de son industrie et l'aisance générale qui y règne, est un des pays de l'Europe où le besoin des chevaux se fait le plus sentir; mais, si l'on excepte l'Espagne et l'Italie, c'est l'un de ceux où il y en a le moins, comparativement au nombre des habitans. Dans la Grande-Bretagne, on estime que le nombre des chevaux est à celui des habitans, comme 1 est à 10, tandis qu'en France, ce rapport est d'environ 1 à 19. De toutes les parties civilisées de l'Europe, c'est le Brunswick, le Hanovre et l'Oldembourg, où la production des chevaux, comparée à la population, et par conséquent jusqu'à un certain point aux besoins du pays, est la plus considérable. Sous ce rapport, la Suède, les Pays-Bas, l'Autriche, le grand-duché de Bade et quelques autres parties de l'Allemagne ne le cèdent que peu à l'Angleterre, tandis qu'en Espagne, il est à proportion sept à huit fois moindre. En Angleterre, le nombre de ces animaux, si utiles à l'industrie et au bien-être des hommes, est environ trois fois plus considérable qu'en France pour une même étendue de terrain.

D'après ces divers faits, on voit combien cette branche importante de notre industrie rurale est restée en arrière des besoins toujours croissans de notre civilisation. L'état de notre agriculture paraît en être la principale cause; mais, depuis quelques années, des combinaisons d'assolement, plus heureuses que celles qui avaient été usitées jusqu'alors, commencent à s'introduire, et il y a lieu d'espérer que leurs bons effets ne tarderont pas à se faire sentir sur la multiplication de nos animaux domestiques.

§ 502. L'*âne* se distingue essentiellement du cheval par ses longues oreilles, la houppe de poils dont l'extrémité de sa queue est garnie, et la croix noire ou brune formée par une ligne dorsale et une ou deux lignes transversales, situées sur les épaules. La patrie de ces deux animaux paraît être la même, et aujourd'hui encore on trouve l'âne à l'état sauvage dans les grands déserts du centre de l'Asie.

Dans l'état de nature, cet animal est de la grandeur d'un cheval de moyenne taille; sa tête est lourde, ses oreilles moins longues que celles de nos ânes domestiques, ses jambes plus longues et plus fines, son corps plus comprimé et sa robe grise ou d'un jaune brunâtre. Les ânes sauvages vivent en troupes innombrables et changent de climats suivant les saisons. En hiver, ils descendent dans les parties chaudes de la Perse et de l'Inde, et en été se portent vers le nord et vont jusqu'aux monts Ourals, pour trouver des pâturages frais et abondans. On assure que ces

troupes, en traversant ainsi les landes, y laissent des traces ayant quelquefois une werste (ou environ un quart de lieue) de largeur. La vitesse de ces animaux est extrême : ils peuvent soutenir leur course rapide pendant plus long-temps que le meilleur cheval persan ; et, pour se défendre, ils ont recours aux mêmes manèges que les chevaux. La voix rauque et sonore de l'âne (appelée *braire*) paraît tenir aux cavités laryngiennes dont il a été question plus haut et dans l'intérieur desquelles l'air résonne.

D'après les témoignages historiques, il paraîtrait que l'âne a été réduit à l'état de domesticité, même avant le cheval; mais moins beau que lui et supportant moins bien le froid, il n'a pas reçu les mêmes soins, et, dans presque tous les pays, sa race a dégénéré. Dans la Perse et dans quelques autres contrées de l'orient, où l'on s'en sert plus que du cheval, on le choie, et le climat est favorable à son développement : aussi n'y ressemble-t-il pas aux ânes chétifs et dégradés de nos campagnes. Sa taille est élevée, et la vitesse de ceux qu'on emploie à la monture est d'environ sept milles par heure. Dans le nord, il vient mal : on le méprise et on l'accable de mauvais traitemens; cependant, il ne laisse pas que d'y rendre à l'agriculture des services importans. Sa sobriété et son tempérament robuste sont de précieuses qualités pour les cultivateurs peu riches, et, si on lui reproche sa lenteur, il rachète ce défaut par sa patience et par sa force.

La durée naturelle de la vie de ces animaux paraît être à-peu près la même que celle du cheval; mais chez nous, le climat et les mauvais traitemens l'abrègent beaucoup. La gestation, comme celle du cheval, dure onze mois, et il est rare que la mère mette bas plus d'un petit. Vers l'âge de trois ans, on le fait travailler, et c'est à l'âge de dix ou douze ans que nos ânes commencent, en général, à perdre de leurs forces.

C'est dans les départemens des Deux-Sèvres et de la Vienne que l'on élève le plus de ces animaux, et qu'on possède les plus belles races.

Mulets. § 503. L'âne et le cheval produisent facilement des métis, qui participent des formes et des qualités des deux espèces distinctes dont ils proviennent; mais ils ne constituent pas une espèce intermédiaire : car ils sont toujours stériles, et par conséquent leur race ne peut se perpétuer. Ces animaux bâtards sont appelés *mulets*; quelquefois on distingue sous le nom de *bardeau* ceux dont la mère est une ânesse. Ils supportent mieux la faim et la fatigue que le cheval, sont moins délicats sur la qualité des alimens, moins maladifs, peuvent porter des poids plus considérables, et ont le pied plus sûr : aussi, dans beaucoup de pays où les fourrages ne sont pas toujours abondans, on emploie-t

on un grand nombre : en Espagne et en Italie, par exemple. Dans le midi de la France, on s'en sert pour le labour et les charrois, et c'est dans l'Auvergne et la partie voisine de la Guienne, qu'on en élève le plus. Jadis, l'exportation de ces animaux pour l'Espagne était une branche lucrative du commerce de ces provinces; mais, depuis quelque temps, elle a beaucoup perdu de son importance.

Le lait d'ânesse est souvent ordonné comme aliment aux personnes maladives : il contient plus de sucre de lait et beaucoup moins de matières caseuses que le lait de vache.

§ 504. Il existe aussi, dans les déserts de l'Asie centrale, une troisième espèce du genre cheval, le *dzigguetai*, qui paraît être le *hemionus* ou mulet sauvage des anciens. Cet animal tient le milieu, pour les proportions, entre le cheval et l'âne, mais a les formes encore plus élégantes que le premier. Sa couleur est isabelle avec la ligne dorsale et la crinière noires, et sa queue, nue dans sa moitié supérieure, est terminée par une houppe de crins noirs. En hiver, son pelage devient épais, frisé et moelleux comme celui du chameau. Il vit en troupes composées d'une vingtaine de jumens, de poulains et d'un mâle, qui en est le chef. Sa vélocité est si grande, qu'elle est devenue proverbiale chez les Mongols, et que c'est monté sur un dziggetai, que la mythologie thibétaine représente le dieu du feu. On chasse cet animal pour sa chair et son cuir; mais, à moins d'être étourdi par le vent et la pluie, il ne se laisse que difficilement approcher, et en général on le prend dans des pièges ou bien on le tue, en se mettant à l'affût derrière quelque mamelon de terre voisin des prairies salées qu'il fréquente ; jusqu'ici, on ne l'a pas réduit à l'état de domesticité. Hemione.

§ 505. L'Afrique possède aussi trois espèces du genre cheval, le *zèbre*, le *couagga* et le *dauw*.

Fig. 203. LE ZÈBRE.

Zèbre. Le *zèbre* (*fig.* 203) a presque la forme d'un âne, dont il se distingue par les bandes transversales, d'un brun noirâtre sur un fond jaune, dont tout son corps est couvert. Il s'apprivoise avec quelques soins, mais n'a pas été réduit en domesticité, et se rencontre depuis l'Abyssinie jusqu'au cap de Bonne-Espérance : c'est l'hippotigre dont il est question dans quelques passages des écrits des anciens.

Couagga. Le *couagga* ressemble davantage au cheval et ne présente de bandes transversales que sur les épaules et le dos. Son nom lui vient de son cri, qui ressemble à l'aboiement du chien. Il paraît que les colons du voisinage du cap de Bonne-Espérance en ont habitué au trait, et qu'on en élève avec le bétail ordinaire, qu'ils défendent, dit-on, contre les hyènes et les autres animaux féroces de même taille.

Onagga. Le *dauw*, qu'on appelle aussi *onagga* ou cheval de montagne, et qui n'est connu des naturalistes que depuis très peu de temps, est plus petit que l'âne et porte sur la tête, le cou et le tronc, des raies noires alternativement plus larges et plus étroites sur un fond isabelle. Ses jambes et sa queue sont blanches.

FAMILLE DES PACHYDERMES ORDINAIRES.

Caractères généraux. § 506. Les pachydermes de cette division se reconnaissent au nombre des doigts, qui est de quatre, de trois ou de deux : ils se rapprochent à plusieurs égards des ruminans. Ceux chez lesquels les doigts sont en nombre pair ont le pied en quelque sorte fourchu. Leur estomac présente une certaine complication, qu'on ne rencontre pas chez les proboscidiens et les solipèdes, et leur squelette offre des particularités, qui se rencontrent aussi dans l'ordre des ruminans.

Fig. 204. (1)

Les principaux genres dont ce groupe se compose sont les *hippopotames*, les *cochons*, les *rhinocéros*, les *damans* et les *tapirs*. Les deux premiers se distinguent des derniers par leurs doigts en nombre pair, et leur pied, en quelque sorte fourchu (*fig.* 204), tandis que, chez

(1) Os du pied du cochon : — *a* cubitus ; — *b* radius ; — *c* os du tarse ; — *d* os du métacarpe ; — *e* doigt interne ; — *f* doigt externe ; — *g*, *h* doigts médians.

les rhinocéros, les damans et les tapirs, les sabots des doigts médians ne se touchent point par une surface aplatie, et ne ressemblent pas à ceux des animaux à pieds fourchus.

§ 507. Les COCHONS forment le type d'un groupe qui se compose des *cochons proprement dits*, des *phacochœres* et des *pécaris*, et qui se distingue par l'existence de pieds fourchus, dont les deux doigts mitoyens seulement, garnis de forts sabots, touchent à terre et servent à la locomotion (voyez *fig.* 204), et par le boutoir fort et mobile, qui termine leur museau et qui leur sert à fouiller la terre, pour y chercher leur nourriture (*fig.* 205). Cochons.

Fig. 205.

Cet organe consiste en un prolongement mobile du museau, soutenu par un os particulier, qui s'appuie inférieurement sur le devant de la mâchoire supérieure (sur les os intermaxillaires), et qui est mis en mouvement par deux gros muscles situés de chaque côté de la face (*fig.* 205). Un tissu fibro-cartilagineux recouvre cet os et se termine en avant par une surface circulaire et inclinée en bas, qui est recouverte d'une peau épaisse et nue. Au bord supérieur de cette extrémité tronquée du museau, on remarque un bourrelet épais et calleux, à l'aide duquel l'animal ouvre la terre, tandis que le dessus du museau jusqu'au nez lui sert comme le ferait un soc de charrue, pour la diviser.

§ 508. Le genre des COCHONS PROPREMENT DITS (*Sus*) se reconnaît facilement à la disposition des dents. Les canines sortent de la bouche et se recourbent l'une et l'autre vers le haut, de façon à constituer des défenses plus ou moins puissantes (*fig.* 206). Les incisives sont au nombre de quatre ou de six à la mâchoire supérieure et de six à l'inférieure, où elles sont couchées en avant; enfin les mâchelières, au nombre de vingt-quatre ou de vingt-huit, sont à couronne tuberculeuse au fond de la bouche; mais Cochons proprement dits

Fig. 206.

en avant elles sont plus ou moins comprimées et tranchantes, disposition qui rend ces animaux moins essentiellement herbivores que les autres pachydermes. Ils ont la tête grosse, pyramidale, allongée et tronquée obliquement à son extrémité, les yeux petits, la peau dure, épaisse et couverte de longs poils raides et grossiers, connus sous le nom de *soies*, la queue courte et grêle, les jambes basses et minces; enfin ils ont à chaque pied quatre doigts, dont les deux latéraux trop courts pour servir à la locomotion. Ces pachydermes ont tous les allures lourdes et disgracieuses que chacun connaît à notre cochon domestique. Leur intelligence est fort bornée, et ils sont peu susceptibles d'éducation; néanmoins ils s'apprivoisent facilement et s'attachent même aux personnes qui les soignent. Ils se nourrissent presque indistinctement de substances végétales et animales, mais vivent principalement de racines et de graines, pour la recherche desquelles, guidés par leur odorat qui est très fin, ils fouissent continuellement la terre. Les lieux solitaires, humides et marécageux, leur plaisent, et ils paraissent même se vautrer avec délices dans la fange; ils vivent en troupes quelquefois assez nombreuses, et on en trouve partout, excepté dans le nord des deux continens et dans l'Australasie.

Sanglier. § 509. Le *sanglier*, qui est la souche de nos cochons domestiques, et qui est répandu dans les régions tempérées de l'Europe et de l'Asie, ainsi que dans les parties septentrionales de l'Afrique, a les défenses prismatiques, recourbées en dehors et un peu en haut, et dépourvues de racines : aussi croissent-elles pendant toute la vie. Son corps est d'un noir brunâtre, et les soies sont hérissées et remarquables par leur dureté, surtout le long de l'échine du dos. Dans le jeune âge, ces animaux portent une livrée formée de bandes longitudinales, mais irrégulières, d'un brun plus ou moins foncé sur un fond blanc, mêlé de fauve. On les connaît alors sous le nom de *marcassins* : mais, à la seconde année, ils prennent la teinte uniforme propre aux adultes. Dès la seconde année, ils commencent à reproduire; mais cependant ils n'achèvent leur croissance qu'au bout de cinq à six ans, et la durée de leur vie est d'une trentaine d'années.

Les vieux sangliers vivent ordinairement seuls; au contraire, les femelles, avec leurs petits, se réunissent en troupes, et se défendent mutuellement avec courage. Les plus forts font face au danger, et se pressant les uns contre les autres, se forment en cercle et placent les plus petits derrière eux. La portée se compose de quatre à dix marcassins : ils naissent en mai ou juin, et sont nourris et guidés par leur mère pendant plusieurs mois

quelquefois ils la suivent pendant deux ou trois ans; mais en général les troupes se dispersent vers le milieu de l'hiver.

C'est le soir que ces animaux vont chercher leur nourriture : ils vivent dans les forêts, et souvent ils font dans les champs voisins les plus grands dégâts, en fouillant la terre, pour y chercher les racines. Lorsque la faim les presse, ils deviennent carnivores et attaquent même les animaux vivans. Leur grande force et leurs puissantes défenses les rendent redoutables aux chasseurs et aux chiens. Lorsqu'un sanglier est attaqué, il ne sort qu'à la dernière extrémité de sa *bauge*, fourré épais où il a établi sa retraite; il fuit d'abord, mais lentement et en se retournant sur les chiens qui le serrent de trop près, et, lorsqu'il est blessé il s'arrête, et renverse tout pour arriver au chasseur qu'il croit l'avoir frappé.

§ 510. Nos *cochons domestiques* varient beaucoup pour la taille, la couleur, etc.; mais c'est à l'état de domesticité qu'on doit attribuer ces modifications; car, lorsqu'ils sont abandonnés à eux-mêmes et qu'ils redeviennent sauvages, comme cela est arrivé pour un grand nombre de ceux que les Européens ont transportés en Amérique, ils reprennent peu-à-peu tous les caractères propres aux sangliers. Cochons domestiques.

Ces animaux sont d'une grande utilité à l'homme, à cause du goût agréable de leur chair et de la facilité avec laquelle on la conserve à l'aide du sel; de leur grande fécondité, qui dépasse de beaucoup celle de tous les autres animaux de la même taille et du peu de frais qu'entraîne leur nourriture. En France, il n'est guère de ménage de paysan qui n'en élève un ou deux chaque année pour les besoins de la famille, et, dans nos villes, la consommation du porc est encore plus considérable. A Paris, par exemple, on mange plus de quatre-vingt mille cochons par an. La plupart de ces animaux sont tirés des départemens du Nord et de l'Aisne, ou de la Normandie. Plusieurs départemens du centre et de l'ouest de la France, tels que la Creuse, le Cher et la Haute-Vienne, en fournissent aussi à la capitale, et, vers les Pyrénées, ils sont l'objet d'un commerce considérable; mais, malgré le grand nombre qui s'en élève dans nos provinces, la production ne suffit pas à la consommation, et chaque année, on en tire beaucoup de la Belgique et de l'Allemagne. L'importation s'élève à plus de cent cinquante mille têtes par an.

Les soies du sanglier et du cochon sont également utiles à notre industrie : on les emploie à la fabrication des balais, des brosses, etc. Un cochon de moyenne taille en fournit à-peu-près une livre : on les estime à raison de leur force, et celles qui nous arrivent de la Russie sont d'une meilleure qualité que celles des animaux du pays. On en importe plus de 400,000 liv.

par an au prix de 1 à 4 francs la livre, suivant la qualité.

Les cochons domestiques sont plus féconds que les sangliers. Une truie donne quelquefois douze à quinze petits d'une seule portée, et, lorsqu'elle en donne moins de dix à douze, les agriculteurs la regardent comme stérile et ne la conservent pas. Ces animaux peuvent donner trois portées dans l'espace de quatorze mois; mais, pour que leurs petits puissent téter suffisamment sans épuiser leur mère, il faut se contenter de deux portées par an. Les jeunes, que l'on appelle des cochons de lait, sont un aliment très recherché : c'est à l'âge de trois semaines qu'on doit les livrer à la boucherie. Ceux qui sont destinés à être élevés doivent téter pendant environ deux mois, mais, dès l'âge de quinze jours, on commence à leur donner d'autre nourriture, aussi bien que le lait de leur mère, et, pendant plusieurs mois, il convient de leur fournir en abondance des alimens plus choisis que ceux qu'on emploie pour les adultes. Ceux-ci peuvent se nourrir, pour ainsi dire, de tout. Les fruits sauvages, abattus par le vent, les glands, la pomme de terre, les débris de toute espèce leur conviennent également; mais, jusqu'au moment où ils doivent être engraissés pour la boucherie, il faut bien se garder de les nourrir trop abondamment; car cela les rendrait sujets à des maladies et les empêcherait de prendre par la suite autant de graisse qu'ils en sont susceptibles. L'âge auquel on tue les cochons varie suivant les circonstances. Lorsqu'on a principalement en vue la préparation du petit salé, on peut se servir des animaux de huit à dix mois; mais, pour donner du lard en abondance, il faut qu'ils aient au moins dix-huit mois ou deux ans. Le vérat devient si intraitable et si méchant, lorsqu'il vieillit, qu'en général on l'engraisse et on le tue à l'âge de deux ans. Quant à la truie, on s'en défait ordinairement avant qu'elle n'ait atteint sa sixième année, non pas qu'elle ne puisse conserver pendant long-temps encore toute sa fécondité, mais parce qu'à cet âge, elle ne s'engraisse que difficilement et par conséquent ne donne plus les mêmes profits.

Lorsqu'on veut engraisser un cochon, on commence par le faire jeuner un peu, afin d'augmenter son appétit; puis on lui fournit en abondance une nourriture succulente. Dans le midi, on emploie principalement le maïs, et, dans le nord, l'orge, les pois, les fèves et le résidu des fabriques de sucre de betteraves, des brasseries, etc. L'expérience montre que la diversité des alimens est une circonstance favorable à la réussite de l'engrais, et que toutes les substances nutritives conviennent bien mieux à ces animaux, lorsqu'elles ont été cuites, et qu'elles sont réduites à une consistance plus ou moins pulpeuse. Le

repos est également indispensable à l'engrais des cochons, et, dans quelques pays, on mêle à leurs alimens des semences narcotiques (1), pour les porter au sommeil; la propreté est aussi utile à ces animaux, et la saison qui paraît être la plus favorable pour les engraisser, est l'automne.

Le choix du cochon influe encore d'une manière très remarquable sur les profits que ces animaux peuvent donner lorsqu'on les engraisse; les agriculteurs instruits savent que certaines formes coïncident toujours avec la disposition à prendre de la graisse, et que les individus d'une grande taille donnent des bénéfices plus considérables que les petits; car le poids de la chair, comparé à celui des viscères, du sang, de la tête, etc., est proportionnellement d'autant plus considérable que l'animal est plus grand. En général, le lard et les quartiers du porc, tels qu'on les livre au boucher, constituent environ les trois quarts du poids total de l'animal, lequel varie suivant les races. Les cochons du Poitou pèsent souvent cinq cents livres; ceux de la Normandie pèsent jusqu'à six cents, et il n'est pas rare de voir ceux de la grande race d'Angleterre et de Flandre atteindre le poids de mille à douze cents livres. La rapidité avec laquelle ils s'engraissent est réellement surprenante. Souvent ils doublent de poids en quelques semaines, et, lorsqu'ils cessent d'augmenter rapidement de poids, il faut se hâter de les envoyer à la boucherie; car non-seulement les frais d'une nourriture ultérieure seraient perdus; mais aussi ils ne tarderaient pas à périr de la maladie connue sous le nom de la *cachexie graisseuse*.

Parmi les espèces exotiques du genre *cochon proprement dit*, nous citerons le *babiroussa*, qui habite quelques îles de l'archipel Indien, et qui, au lieu d'avoir, comme le sanglier, six molaires de chaque côté et à chaque mâchoire, n'en a que cinq. Ses défenses sont très longues. Babiroussa.

§ 511. Les PHACOCHOERES ressemblent beaucoup aux cochons proprement dits, mais s'en distinguent par la structure de leurs dents molaires, qui sont composées de cylindres unis par de la matière corticale, et qui se poussent d'avant en arrière d'une manière analogue à ce qui a lieu chez les éléphans. Les défenses de ces animaux sont extrêmement grandes; leur tête est très large, et il leur pend de chaque côté des joues une espèce de loupe charnue, qui leur donne une figure hideuse: ils habitent l'Afrique. Phacochœres.

§ 512. Les PÉCARIS (*Dicotylis*) sont des animaux de l'Amérique Pécaris.

(1) De jusquiame ou de stramoine, appelée vulgairement *pomme épineuse*.

méridionale, qui ont également la forme générale et les dents de nos cochons, mais dont les canines ne sortent pas de la bouche, et dont les pieds de derrière manquent de doigt externe. Ils n'ont pas de queue et présentent sur les lombes une ouverture glanduleuse, d'où suinte une humeur fétide.

§ 513. Les pachydermes ordinaires, dont le pied n'est pas fourchu, se ressemblent par la disposition de leurs dents molaires, qui, au nombre de sept en haut et de six ou de sept en bas, de chaque côté, ont la surface de leur couronne hérissée de lames saillantes, affectant en bas la forme d'un double croissant. Ils constituent, comme nous l'avons déjà dit, les genres *tapir*, *daman* et *rhinocéros*.

Tapirs.

§ 514. Les TAPIRS ont, de même que les précédens, de l'analogie avec les cochons par la forme générale de leur corps; mais on les distingue au premier abord par la petite trompe charnue qui est formée par le prolongement de leur nez (*fig.* 207), et qui est susceptible de s'allonger et de se raccourcir, mais qui n'est pas un organe de préhension, comme celle de l'éléphant. Leurs doigts sont en même nombre que chez les pécaris ; mais leurs pieds n'ont pas l'apparence fourchue, et ils ont, à chaque mâchoire, six incisives et deux canines, séparées par un intervalle vide des molaires, qui sont au nombre de quatorze en haut et de douze en bas.

Fig. 207.

Le *tapir d'Amérique*, qui est assez commun dans les lieux humides des contrées chaudes de l'Amérique méridionale, est de la taille d'un petit âne, et sa peau, presque nue, est brune. On mange sa chair. Une seconde espèce, qui habite les régions les plus élevées de la Cordillière des Andes, et qui a le poil long et noir, paraît avoir donné lieu, parmi les Indiens, à beaucoup de récits fabuleux. Enfin une troisième espèce se trouve dans les forêts de l'île de Sumatra et de la presqu'île de Malacca. Le Griffon des anciens, que l'on regarde généralement comme un animal entièrement fabuleux, pourrait bien être ce dernier, un peu défiguré par les voyageurs, et auquel les artistes auraient ajouté des ailes et une queue de style architectural.

Palæotherium.

§ 515. On doit ranger aussi dans la famille des pachydermes ordinaires plusieurs quadrupèdes perdus, dont les ossemens se

retrouvent à l'état fossile dans les carrières à plâtre des environs de Paris et dans diverses autres localités. De ce nombre sont les PALÆOTHERIUM, qui, à en juger par la structure de leur tête osseuse, devaient avoir une courte trompe charnue comme les tapirs, mais qui s'en distinguent par les dents et par le nombre des doigts, qui est de trois partout. Il ne peut y avoir aucun doute sur leur régime herbivore, et il est probable que ces animaux antédiluviens habitaient les bords des lacs et des marais; car les pierres qui renferment leurs ossemens contiennent aussi des coquilles d'eau douce. On en connaît une douzaine d'espèces, dont une, presque de la taille du rhinocéros, a été découverte près d'Orléans.

Cuvier, à qui l'on doit la connaissance de ces habitans antiques de notre globe, a donné aussi le nom d'ANOPLOTHERIUM à un genre fossile de pachydermes ordinaires, qui se trouve dans les mêmes localités et qui se rattache, à quelques égards, à l'ordre des ruminans; car leurs pieds sont divisés en deux doigts seulement. Anoplotherium.

§ 516. Les RHINOCÉROS sont de grands animaux à formes lourdes, massives et trapues, dont les os du nez très épais et réunis en une espèce de voûte, portent sur la ligne médiane une corne solide, qui adhère à la peau, et qui est composée de substance fibreuse et cornée, comme si elle était formée de poils agglutinés. Dans quelques espèces, il existe une seconde corne de même nature que la précédente et placée également sur la ligne médiane. Les pieds de ces animaux sont tous divisés en trois doigts, garnis de sabots très grands; leur queue est courte et rudimentaire, et leur peau sèche, rugueuse et presque dépourvue de poils, est si épaisse et si dure, qu'elle semble constituer une espèce de cuirasse. Quelquefois elle forme en travers des épaules et des cuisses, des plis profonds. Enfin ils ont, à chaque mâchoire et de chaque côté, sept mâchelières et une canine; mais le nombre de leurs incisives varie, et, dans une espèce (celle d'Afrique), ces dernières dents manquent complètement. Rhinocéros.

Fig. 208. RHINOCÉROS.

Les rhinocéros se nourrissent d'herbes et de jeunes branches d'arbres: ils habitent les lieux ombragés et humides, et, de même que la plupart des mammifères dont la peau est presque nue et se dessèche facilement, ils aiment à se vautrer dans la

fange. Leur naturel est grossier et féroce, et leur force extraordinaire. Les habitans des pays où ils se trouvent en estiment la chair et font avec la peau de ces animaux un cuir extrêmement dur, qu'ils emploient à divers usages, pour faire des soupentes de voitures, par exemple; mais leur chasse est difficile et dangereuse.

On trouve aux Indes trois espèces de rhinocéros, dont une bicorne et deux ayant une corne unique. Près de l'embouchure du Gange on a trouvé un rhinocéros sans cornes, mais on ignore encore si c'est une espèce distincte ou une simple variété individuelle; enfin en Afrique, il existe aussi un rhinocéros bicorne, et on trouve en France et dans diverses parties de l'ancien continent des ossemens fossiles provenant d'espèces détruites. Sur les bords du Vilhoui, en Sibérie, on a trouvé le cadavre presque entier d'une de ces espèces de rhinocéros antédiluviennes.

Damans.

§ 517. Les DAMANS (*Hyrax*) sont de très petits animaux qui, pendant long-temps, ont été confondus avec les rongeurs, mais qui ressemblent beaucoup aux rhinocéros par la disposition de leur système dentaire, et qui sont de véritables pachydermes: ils ont le museau et les oreilles courts, quatre doigts en avant, trois en arrière, le corps couvert de poils, un tubercule au lieu de queue, et l'estomac divisé en deux poches. On n'en connaît qu'une espèce, qui est de la taille d'un lapin, et qui est assez commune dans les rochers de diverses parties de l'Afrique.

Hippopotames.

§ 518. Les HIPPOPOTAMES (*fig.* 209) ont pour caractères zoologiques quatre doigts presque égaux et garnis de petits sabots

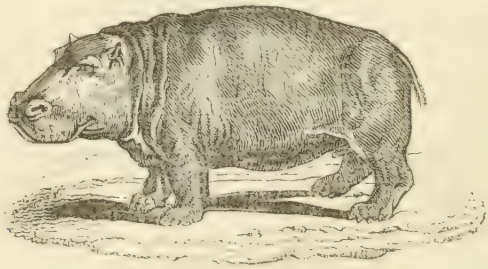


Fig. 209. HIPPOPOTAME.

à tous les pieds et un appareil dentaire composé de quatre incisives à chaque mâchoire, dont les inférieures longues et couchées en avant, de canines très grosses, qui s'usent l'une contre l'autre et dont l'inférieure est recourbée en haut, enfin de

six mâchelières partout, lesquelles sont précédées en haut d'une petite fausse molaire rudimentaire et isolée.

Ce sont des animaux remarquables par leur grandeur, leur corps massif, leur tête énorme et terminée par un large museau renflé, leurs jambes très courtes et très grosses, leur ventre traînant jusqu'à terre, et leur peau nue et si épaisse, que les balles ordinaires s'aplatissent en la frappant. Leurs mœurs sont du reste en accord avec leurs formes disgracieuses, car ils sont stupides et féroces; ils vivent continuellement dans la fange, se nourrissent de joncs, de racines, de riz et autres substances végétales, et leur estomac est divisé en plusieurs poches : ils vivent en troupes sur les bords des rivières de l'intérieur de l'Afrique. Au moindre bruit ces animaux plongent dans l'eau, et ils savent marcher sur le fond avec plus de vitesse qu'ils ne le feraient sur un terrain sec; car ils sont très gros, et l'eau soutient un peu le poids énorme de leur corps : ils nagent aussi très bien. Leur nom de *chevaux de rivière* paraît venir des lieux qu'ils habitent, et de leur voix, qui, dit-on, ressemble au hennissement du cheval.

On ne connaît qu'une espèce vivante d'hippopotame; mais on trouve, dans les terrains meubles des diverses parties de l'Europe, les débris fossiles de deux ou trois autres, dont une ressemble beaucoup à celle d'Afrique.

FAMILLE DES PROBOSCIDIENS.

§ 519. Le trait le plus remarquable de l'organisation de ces animaux, est la conformation singulière de leur nez, qui s'allonge en forme de tube, et constitue une trompe cylindrique dont ils se servent, comme organe de préhension, avec presque autant d'adresse que la main peut en donner aux singes; c'est un double tuyau qui se continue avec les fosses nasales, et qui est revêtu intérieurement d'une membrane fibro-tendineuse, autour de laquelle se fixent des milliers de petits muscles diversement entrelacés, et disposés de façon à allonger la trompe, à la raccourcir, et à la courber dans tous les sens; à son extrémité supérieure il existe une valvule cartilagineuse et élastique, qui, à moins d'être relevée par la contraction volontaire de ses muscles intercepte la communication entre les fosses nasales et le dehors : enfin, à son extrémité libre, se trouve un appendice en forme de Caractères généraux.

doigt, également mobile. Cette longue trompe sert à l'animal pour saisir tout ce qu'il veut porter à la bouche, pour cueillir

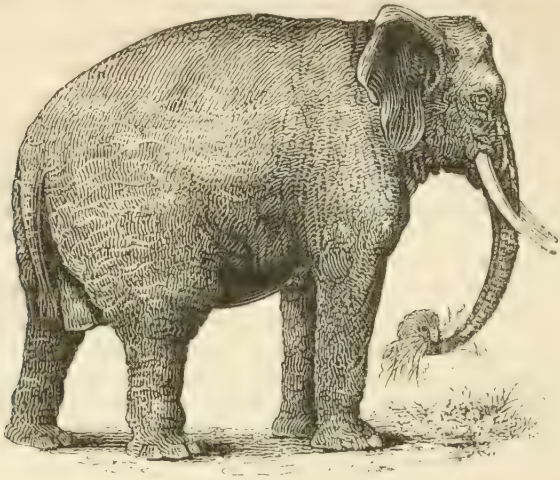


Fig. 210. ÉLÉPHANT DES INDES.

l'herbe et les feuilles dont il se nourrit, et pour pomper la boisson qu'il lance ensuite dans son gossier : sans elle, la conformation générale de son corps rendrait son existence presque impossible. En effet, pour qu'un animal puisse chercher commodément à terre sa nourriture, il faut, lorsqu'il n'a pas d'organes spéciaux de préhension, que la longueur de son cou soit proportionnée à celle de ses jambes, de telle sorte qu'en abaissant la tête, il puisse, sans les fléchir, toucher le sol avec ses lèvres ; s'il est haut sur pattes, il lui faut donc un long cou, et cette disposition est à son tour incompatible avec une tête très grosse et très lourde, dont le poids devient d'autant plus difficile à soutenir, qu'il est placé à l'extrémité d'un cou plus long : aussi observe-t-on que, chez tous les animaux dont les pattes sont allongées et dont la bouche sert à la préhension des alimens, tels que la girafe et les chameaux, le cou est long et la tête petite, tandis que, chez ceux dont la tête est forte et lourde, ou destinée à exécuter des mouvemens très énergiques, le cou est plus ou moins court. Or, les proboscidiens sont de très grands animaux, dont la tête est fort éloignée du sol et d'un volume en rapport avec les énormes défenses dont la mâchoire supérieure est armée ; son poids est par conséquent très considérable, et le cou qui le supporte très court : s'ils étaient dépourvus d'une trompe, il aurait fallu donner par conséquent au reste de leur organisation un tout autre plan.

Le volume du corps de ces pachydermes nécessite également une grande solidité dans la structure de leurs membres : aussi leurs doigts, au nombre de cinq partout, sont-ils très courts, et la peau calleuse qui entoure le pied les encroûte tellement, qu'ils n'apparaissent au dehors que par les ongles attachés au bord de l'espèce de sabot ainsi formé.

La tête de ces animaux est pourvue, comme nous l'avons déjà dit, de puissantes défenses : ce sont les incisives de la mâchoire supérieure, qui prennent un accroissement extrême, et se recourbent en bas et en avant ; les canines manquent, et à la mâchoire inférieure, il n'y a que des molaires.

On ne connaît dans la nature vivante qu'un seul genre de proboscidiens, celui des *éléphans*, mais on trouve enfouis dans la terre les débris de quelques autres animaux, qui, depuis long-temps, ont disparu de la surface du globe, et qui, avec des différences dans la structure des dents mâchelières, présentaient le même mode général d'organisation, et qui, par conséquent, doivent prendre place dans la famille dont nous faisons ici l'histoire : ce sont les *mastodontes*.

Éléphans.

Le principal caractère zoologique des ÉLÉPHANS consiste dans leurs dents molaires, dont le corps se compose d'un certain nombre de lames de substance osseuse, enveloppées d'émail, et liées ensemble par de la substance corticale, ainsi que nous l'avons déjà vu chez les caviens, et plusieurs autres rongeurs ; mais ce n'est pas leur structure seulement qui rend ces dents remarquables, la manière dont elles se succèdent est également digne d'attention. Chez l'homme et chez la plupart des mammifères, c'est verticalement que les dents de remplacement succèdent aux dents de lait ; mais, chez l'éléphant, c'est d'arrière en avant, de façon qu'à mesure qu'une mâchelière s'use, elle est en même temps poussée en avant par celle qui vient après. Il en résulte que le même animal a tantôt une, tantôt deux mâchelières de chaque côté, selon les époques, et on assure que ce changement s'opère jusqu'à huit fois. Les défenses ne se renouvellent qu'une fois.

Ces animaux sont les plus grands des mammifères terrestres : leurs proportions sont lourdes, leur corps épais et leur démarche pesante ; mais leur physionomie est imposante, et la saillie considérable de leur front, due au développement des sinus frontaux, donne à leur tête un cachet d'intelligence, qui a fait beaucoup exagérer l'étendue de leurs facultés. Leur trompe leur donne beaucoup d'adresse ; le trait caractéristique de leur esprit est la prudence, et ils se laissent facilement apprivoiser ; mais ils ne font réellement pas des combinaisons intellectuelles plus élevées que le chien ou peut-être même le cheval, et si on peut

leur apprendre à faire des exercices plus variés, c'est que le mécanisme de leurs organes y est plus favorable. Leur naturel est en général très doux : ils vivent en troupes sous la conduite des vieux mâles et ne se nourrissent que de végétaux. On a prétendu qu'ils ne se couchaient pas ; mais c'est une erreur : ils dorment sur le côté comme la plupart des autres quadrupèdes.

Éléphant des Indes.

§ 520. On connaît actuellement deux espèces d'éléphans, qui habitent l'une et l'autre la zone torride de l'ancien continent, et qui ont la peau rude et presque entièrement dépourvue de poils. L'une est propre à l'Afrique, l'autre aux Indes.

§ 521. L'*éléphant des Indes* (*fig* 210), qui habite depuis l'Indus jusqu'à la mer Orientale, ainsi que dans les grandes îles du midi de l'Asie, se reconnaît à sa tête oblongue, à son front concave, à ses oreilles médiocres, à ses mâchelières marquées de lignes transversales ondoyantes et à ses pieds de derrière pourvus de quatre ongles. Sa taille, mesurée au garrot, est communément de dix pieds et en atteint quelquefois quinze. Sa couleur est ordinairement d'un gris noirâtre ; mais il paraît que cette teinte dépend principalement de la terre dont ces animaux se couvrent, et qui s'attache à leur peau ; car lorsqu'ils sont restés quelque temps dans l'eau, et que leur peau a été débarrassée des matières qui la salissaient, elle est couleur de chair avec des taches rondes et noirâtres. La force prodigieuse de l'éléphant, sa marche qui, quoique lourde, est assez rapide pour n'être que difficilement dépassée par le cheval, et sa docilité, en font un animal très utile à l'homme, et, depuis les temps historiques les plus reculés, nous le voyons réduit à l'état de domesticité, mais d'une manière moins complète que le cheval, le chien et le bœuf ; car ce n'est pas la race entière qui a été soumise à notre empire, mais seulement des individus. En effet les éléphans ne se reproduisent que rarement en captivité, et c'est en apprivoisant des individus sauvages, nés dans les forêts, que l'on se procure tous ceux dont on a besoin. Tantôt c'est en attirant dans des pièges, à l'aide d'éléphans femelles, dressés à cet usage, un éléphant solitaire ; d'autres fois, en entourant toute une troupe et en la poussant, à force de bruit, dans une enceinte formée de fossés et de fortes pallissades, que les Indiens capturent ces animaux. On se sert aussi d'éléphans déjà apprivoisés pour dresser les éléphans sauvages, et on estime que six mois suffisent d'ordinaire pour l'éducation d'un de ces animaux.

La durée de la gestation est de vingt mois ; le petit, en naissant, a environ trois pieds de haut : il tète avec sa bouche et non avec sa trompe, comme on l'a dit ; il grandit lentement et ne paraît arriver au terme de sa croissance qu'à l'âge de dix-huit à vingt-quatre ans. La durée de la vie de ces

animaux est très longue : elle paraît être de près de deux siècles.

Les éléphans domestiques font sans peine de vingt à vingt-cinq lieues par jour, et les plus forts portent jusqu'à deux milliers. Chaque animal adulte consomme par jour environ cent livres d'herbe ou de foin et la valeur de douze à quinze seaux d'eau.

§ 522. L'*éléphant d'Afrique*, facile à distinguer de celui des Indes par sa tête ronde, son front convexe, les grandes oreilles qui lui recouvrent toute l'épaule, et les losanges tracées sur la couronne de ses mâchelières, est répandu depuis le Sénégal et le Niger jusqu'au cap de Bonne-Espérance : autrefois il s'étendait plus au nord, dans les plaines voisines de l'Atlas, et il paraît que les anciens Carthaginois le domptaient et l'employaient à la guerre comme le font encore de nos jours les Hindous pour l'espèce asiatique. Éléphant d'Afrique.

L'ivoire, dont on fait un si grand usage en tabletterie, n'est autre chose que les défenses de l'éléphant : c'est une matière osseuse remarquable par sa dureté, la finesse de son grain, sa blancheur et le degré de poli dont elle est susceptible. Une particularité de structure la rend facile à reconnaître. Les défenses d'éléphans, mais non celles des autres animaux, présentent sur leur coupe transversale, des stries allant en arc de cercle du centre vers la circonférence et formant par leur croisement des losanges qui en occupent toute la surface. L'éléphant des Indes n'en porte que d'assez courtes, mais l'espèce africaine en donne qui ont quelquefois plus de huit pieds de long : aussi est-ce principalement d'Afrique, qu'on tire l'ivoire employé dans l'industrie. La France en importe ordinairement de cinquante à soixante mille kilogrammes par an.

§ 523. Les deux espèces d'éléphans, dont nous venons de parler, sont comme on a pu le voir, d'après la nature de leurs tégumens, des animaux destinés à vivre dans les climats chauds; mais jadis il existait une troisième espèce, qui habitait les pays les plus froids. On trouve dans tout le nord de l'Asie une quantité immense d'ossemens d'un animal inconnu aujourd'hui : ses défenses sont si communes et si bien conservées, que, dans quelques localités, on les emploie aux mêmes usages que l'ivoire frais, et qu'elles font un article de commerce assez important pour que les czars aient voulu autrefois s'en réserver le monopole. Pour expliquer l'abondance de ces grands débris, les habitans de la Sibérie les disent appartenir à un grand animal souterrain, qui ne peut voir impunément la lumière, et qu'ils nomment *Mammouth*, du mot *mamma*, qui, dans quelque idiome tartare, signifie la terre ; mais l'étude de ces ossemens montre qu'ils ont dû appartenir à une espèce d'éléphant, détruite avant les temps historiques, et une découverte bien singulière a complété l'histoire Mammouth.

de cet animal antédiluvien, et a montré qu'il avait été probablement destiné par la nature à vivre dans ces climats glacés.

En 1799, un pêcheur tongouse remarqua, sur les bords de la mer Glaciale, près de l'embouchure de la Lena, au milieu des glaçons, un bloc uniforme qu'il ne put reconnaître. L'année d'après, il s'aperçut que cette masse était un peu plus dégagée; mais il ne put encore en deviner la nature. Vers la fin de l'été suivant, il y vit à nu une des défenses et tout le flanc d'un monstrueux animal: enfin la cinquième année, les glaces ayant fondu plus vite que de coutume, cette masse énorme vint échouer. Le pêcheur en enleva les défenses et les vendit pour une valeur de 50 roubles: on fit en même temps un dessin grossier de l'animal, et les Iakoutes du voisinage en dépécèrent les chairs, pour nourrir leurs chiens. Des bêtes féroces vinrent aussi s'en repaître; mais, deux ans après, lorsqu'un naturaliste, M. Adams, se rendit sur les lieux, l'animal, quoique fort mutilé, conservait encore des débris de chair et de peau, couverte de crins noirs, ayant jusqu'à quinze pouces de long et d'une espèce de laine rougeâtre, si abondante que ce qui en restait ne put être transporté que difficilement par dix hommes.

On connaît encore d'autres exemples de mammouths, conservés si bien dans les glaces, que leurs chairs n'étaient pas corrompues et que les poils adhéraient à la peau. Cette espèce d'éléphant a cependant disparu de la surface de la terre depuis les dernières révolutions qui en ont bouleversé la surface.

Les ossemens de l'éléphant fossile, qui diffèrent très notablement de ceux des éléphans vivans, se rencontrent enfouis dans la terre, non-seulement dans la Sibérie et tout le nord de l'ancien monde, mais aussi en France, en Italie et dans l'Amérique septentrionale, depuis le Mexique jusque par-delà le cercle polaire: il paraîtrait même qu'on en a découvert dans des cavernes de la Nouvelle-Hollande, pays dont les animaux actuels diffèrent tant de ceux des autres parties du monde.

Mastodontes.

§ 524. Des débris fossiles d'un autre animal gigantesque, que l'on trouve dans les deux hémisphères, mais surtout en Amérique, et qui ont été d'abord confondus avec ceux du mammouth ou éléphant fossile, appartiennent à un genre voisin des éléphans, et qui a été entièrement détruit. Cuvier, à qui on doit de si beaux travaux sur la zoologie antédiluvienne, a donné à ces animaux perdus le nom de MASTODONTES, à cause des grosses pointes coniques, dont la couronne de leurs dents molaires est hérissée.

ORDRE DES CÉTACÉS OU MAMMIFÈRES PISCIFORMES.

§ 525. Les baleines, les dauphins, les marsouins et les autres animaux d'une structure analogue, désignés par les naturalistes sous le nom de *Cétacés*, ressemblent si exactement à des poissons par leurs formes extérieures aussi bien que par leur manière de vivre que le vulgaire les regarde toujours comme appartenant à cette classe; mais, lorsqu'on ne se borne pas à un examen aussi superficiel de ces êtres singuliers, et qu'on étudie leur organisation et le mécanisme de leurs fonctions, on ne tarde pas à se convaincre que, sous tous les rapports les plus importans, ils s'éloignent des poissons, pour se rapprocher des mammifères ordinaires. Ils ont bien, comme les premiers, le tronc en apparence confondu avec la tête, et se continuant sans interruption avec une queue épaisse que termine une large nageoire, et les membres antérieurs transformés en nageoires (voy. *fig.* 211); ils Caracteres généraux.

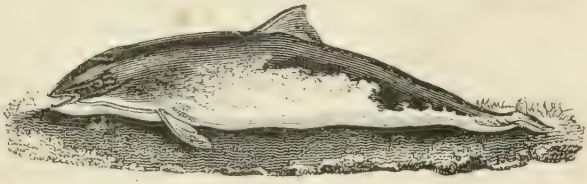


Fig. 211.

manquent de membres postérieurs, et leur peau n'est point garnie de poils, comme celle des mammifères ordinaires; mais, quoiqu'ils se tiennent constamment dans les eaux, ils n'ont pas de branchies et respirent par des poumons; ce qui les oblige à venir souvent à la surface y prendre l'air nécessaire à l'entretien de leur vie. Leur sang est chaud; leur cœur présente deux ventricules et deux oreillettes, enfin leurs petits naissent vivans, et ils sont pourvus d'un appareil mammaire, pour les allaiter.

Les cétacés sont par conséquent de véritables mammifères; mais, au lieu d'être organisés, pour vivre sur la terre comme les quadrupèdes de cette classe, ils présentent dans leur structure des modifications profondes qui en font des animaux essentiellement aquatiques, et la densité de l'élément qu'ils habitent leur permet à son tour d'acquérir des dimensions qui auraient été incompatibles avec la manière de vivre et de se mouvoir des autres mammifères. aussi est-ce dans ce groupe

que se rencontrent les géants de la création. Les plus gros quadrupèdes sont petits comparativement à beaucoup de cétacés, et cependant ces êtres, si démesurément grands, nagent avec une rapidité extrême. L'air renfermé dans leur poitrine et l'énorme quantité de graisse dont leur corps est chargé aident à les soutenir dans l'eau qui les baigne, et leur forme générale est parfaitement appropriée au genre de mouvement qu'ils sont appelés à exécuter. Leur queue longue et épaisse est une rame aussi puissante que celles dont la nature a doué les poissons les plus vigoureux et les plus agiles, et la nageoire qui la termine, au lieu d'être verticale, comme chez ces derniers, est placée horizontalement, disposition qui leur est singulièrement favorable pour s'élever à la surface de l'eau, lorsque le besoin de respirer les y appelle.

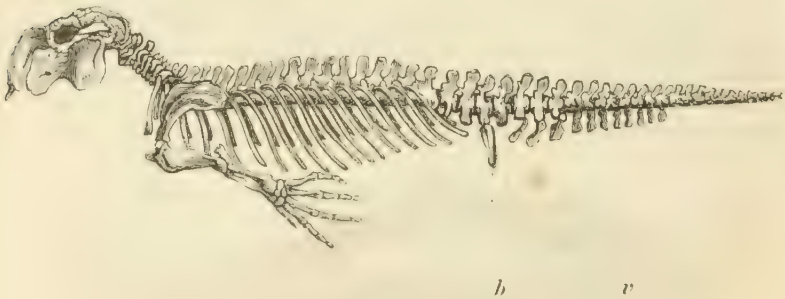


Fig. 212. (1)

Leurs membres antérieurs, avons-nous dit, sont aussi transformés en nageoires : ces organes offrent cependant au fond la même structure que le bras de l'homme, la patte d'un chien ou l'aile d'une chauve-souris. On y trouve les mêmes os (voy. *fig.* 212), seulement l'humérus et les os de l'avant-bras sont raccourcis, et ceux de la main sont aplatis et enveloppés dans une membrane tendineuse, qui ne permet en général des mouvemens que dans l'articulation de l'épaule. Quelquefois les phalanges sont en plus grand nombre que chez les autres mammifères ; mais du reste ces rames ne servent guère qu'à maintenir l'animal en équilibre et à lui faire changer de direction ; car c'est sa queue qui est son véritable moteur. Les membres postérieurs manquent complètement ; mais on trouve à la partie postérieure de l'abdomen deux ou trois osselets rudimentaires, qui sont suspendus

(1) Squelette d'un cétacé (le dugong) : — *b* bassin ; — *v* os en V suspendu aux vertèbres caudales.

dans les chairs, et qui sont les vestiges d'un bassin (*b*). Au-dessous des vertèbres caudales, on remarque des os en forme de V, qui servent à donner insertion aux muscles fléchisseurs de la queue, et à augmenter leur force : il est aussi à noter que les vertèbres cervicales, quoiqu'au nombre de sept, sont très courtes et en général presque toutes soudées ensemble. Enfin le rocher, portion du crâne qui renferme l'oreille interne, au lieu d'être confondu avec les autres pièces du temporal, est séparé du reste de la tête et n'y adhère que par des ligamens.

Les sens paraissent généralement obtus chez ces animaux. Ils n'ont jamais d'oreille externe : ils manquent souvent de nerfs olfactifs ; leur langue est presque immobile, et leur peau est en général revêtue d'une couche épidermique des plus épaisses. Ils ne montrent que peu d'intelligence. Leur cerveau est néanmoins grand, et ses hémisphères bien développés.

L'appareil de la respiration présente, chez les cétacés, des particularités de structure, dont l'utilité est évidente. Les narines s'ouvrent en général au dehors à la partie la plus élevée de la tête, ce qui donne à l'animal la facilité d'aspirer l'air sans élever son museau hors de l'eau, et le larynx s'avance jusque dans les arrière-narines, de façon à établir, indépendamment du pharynx, une communication entre les fosses nasales et les poumons, et à lui permettre de remplir sa bouche d'eau et d'avaler des alimens sans interrompre la respiration. Enfin, l'estomac des cétacés offre, en général, dans sa structure une complication aussi grande, ou même plus grande que celle des ruminans. On ne distingue point de gros intestin, et les dents, lorsqu'il en existe, sont en général toutes semblables entre elles.

Cet ordre se compose de deux familles, qui se distinguent par leur régime, leurs dents et plusieurs autres particularités d'organisation, et qu'on peut reconnaître par la position de leurs narines, ce sont :

1° Les CÉTACÉES HERBIVORES, dont les narines s'ouvrent au dehors à l'extrémité du museau ;

2° Les CÉTACÉS ORDINAIRES OU SOUFFLEURS, dont les narines sont percées à la face supérieure de la tête.

FAMILLE DES CÉTACÉS HERBIVORES.

§ 526. Le régime de ces animaux, qui est herbivore, a nécessité l'existence de dents molaires à couronne plate et la faculté de ramper sur la terre, pour venir paître sur le rivage de la mer : aussi, ont-ils les membres antérieurs plus flexibles que les autres

Caractères généraux.

cétacés, et ne vont-ils pas dans la haute mer. C'est parce qu'ils paissent l'herbe comme les ruminans, et qu'ils sont grands et massifs, que les voyageurs les ont souvent désignés sous le nom de *bœuf*, de *vache* ou de *veau marin*. Quelquefois on les a appelés des *femmes de mer*, et c'est probablement d'eux qu'il a été question, lorsque des navigateurs modernes ont dit avoir rencontré des sirènes ou des tritons; car ils ont l'habitude d'élever souvent la partie antérieure de leur corps hors de l'eau et leurs mamelles placées sur la poitrine, les poils qui entourent leur muffle et qui, de loin, peuvent ressembler à une sorte de chevelure; enfin, l'adresse avec laquelle ils se servent quelquefois de leurs nageoires pour porter leurs petits, leur donnent alors quelques points de ressemblance éloignés avec l'espèce humaine. Leur estomac est divisé en quatre poches, dont deux latérales, et ils ont un grand cœcum.

Les principaux genres de cette petite famille sont les *lamentins* et les *dugongs*.

Lamentins. § 527. Les LAMENTINS (*Manatus*) ont le corps oblong et terminé par une nageoire ovale allongée. Leurs pattes présentent des vestiges d'ongles, et ont avec des mains une ressemblance grossière, qui paraît avoir valu à ces animaux le nom de *manates*, dont on a fait, par corruption, *lamentin*. Leur tête est terminée par un museau charnu et garni de poils. Dans le jeune âge, on leur trouve deux petites dents implantées dans les os intermaxillaires; mais, à l'âge adulte, ils n'ont ni incisives ni canines, et leurs molaires, à couronne carrée, sont au nombre de huit partout.

Ces animaux habitent les parties les plus chaudes des deux versans de l'Océan Atlantique dans le voisinage des côtes; on les voit principalement près de l'embouchure des rivières, qu'ils remontent quelquefois assez loin : ils vivent en troupes, viennent souvent à terre, se laissent facilement approcher, et montrent le plus grand attachement pour leurs compagnons. Leur chair se mange.

Dugongs. § 528. Les DUGONGS (*Halicore*), qui habitent la mer des Indes, se distinguent des lamentins par leur corps allongé, leurs nageoires caudales en forme de croissant et les défenses pointues qui sortent de leur mâchoire supérieure (voyez *fig.* 212).

FAMILLE DES CÉTACÉS ORDINAIRES OU SOUFFLEURS.

§ 529. Les cétacés de ce groupe diffèrent des précédens par leurs mamelles, situées près de l'anus, au lieu d'être placées sur leur poitrine; par l'armature de leur bouche, dont les dents, lorsqu'elles existent, sont pointues; par leur régime carnassier; par la position de leurs narines, etc.; mais, ce qui les distingue surtout, c'est l'appareil singulier qui leur a valu le nom de *souffleurs*. Caractères généraux.

Les grandes masses d'eau que ces animaux engloutissent avec leur proie dans leur vaste gueule, sont rejetées en dehors à travers les fosses nasales, et forment ainsi des jets qui s'élèvent dans l'air et s'aperçoivent de fort loin. Pour cela, les souffleurs meuvent leur langue et leurs mâchoires, comme s'ils voulaient avaler ce liquide, pendant que le commencement de l'œsophage, resserré avec force, l'empêche de descendre vers l'estomac et le retient dans le pharynx. Le voile du palais, en s'abaissant, intercepte ensuite la communication entre la bouche et l'arrière-bouche, et les muscles puissans qui entourent cette dernière cavité, venant à se contracter, en expulsent l'eau, qui ne trouve d'issue que par les arrière-narines, traverse les fosses nasales et s'amasse dans deux grandes poches membraneuses, situées entre l'extrémité de la portion osseuse du canal nasal et la peau. Une valvule charnue, disposée de façon à se lever lorsque l'eau la pousse de bas en haut, et à intercepter toute communication entre ces cavités et les fosses nasales, lorsqu'elle est pressée en sens contraire, empêche l'eau, poussée dans les réservoirs que nous venons de décrire, de redescendre dans les fosses nasales; enfin des fibres charnues, qui viennent, en rayonnant de tout le pourtour du crâne, se fixer sur ces deux bourses, en se contractant, les compriment violemment et en expulsent l'eau, qui s'échappe au dehors par l'ouverture étroite des narines (ou *évent*), et forme un jet dont la hauteur, assure-t-on, est quelquefois de près de quarante pieds. Enfin la vapeur aqueuse exhalée par les poumons est expulsée par la même voie et forme à chaque expiration un jet qui s'aperçoit de loin, et qui a été souvent confondu avec la colonne liquide dont il vient d'être parlé.

Ces animaux ne mâchent point leurs alimens, mais les avalent rapidement. Leur estomac présente de cinq à sept poches distinctes, et, au lieu d'une seule rate, ils en ont plusieurs qui sont petites, globuleuses et accolées au premier estomac. Plu-

sieurs ont sur le dos une nageoire verticale, formée par une substance tendineuse, mais qui n'est pas soutenue par des os : enfin, leur peau est lisse, et en général ne présente plus aucun vestige de poils.

Cette famille peut être divisée en deux tribus faciles à distinguer par la grandeur relative de la tête, savoir : les DELPHINIENS, où elle est en proportion ordinaire avec le corps (*fig.* 213), et les BALÆNIENS OU CÉTACES A GROSSE TÊTE, chez lesquels la tête fait à elle seule le tiers ou la moitié de la longueur totale (*fig.* 214).

TRIBU DES DELPHINIENS.

Caractères généraux

§ 530. Les cétacés ordinaires à petite tête ont tantôt les deux mâchoires garnies de dents simples et presque toujours coniques, tantôt dépourvues de dents ordinaires et armées seulement de longues défenses droites, implantées dans l'os intermaxillaire, et dirigées en avant dans le sens de l'axe du corps. Les premiers ont reçu la dénomination générale de *dauphins ;* les seconds sont appelés *narvals.*

Dauphins.

§ 531. Les DAUPHINS sont les plus carnassiers, et, proportion gardée, avec leur taille, les plus cruels des cétacés. Leur peau, lisse et bien tendue, est ordinairement d'un noir bleuâtre en dessus et blanc ou blanchâtre en dessous. L'évent, dirigé verticalement, est tantôt en forme de croissant, tantôt en ligne droite et se trouve souvent en arrière du niveau des yeux. Chez la plupart, le dos est pourvu d'une nageoire triangulaire ; enfin, leur cerveau est, en général, remarquable par son volume et la profondeur de ses circonvolutions. Ces animaux nagent avec une rapidité extrême et vivent en troupes. On les divise, d'après la forme de la tête et l'existence ou l'absence de la nageoire dorsale, en *dauphins proprement dits*, *marsouins*, *delphinaptères* et *hyperoodons*.

Dauphins proprement dits.

§ 532. Les DAUPHINS PROPREMENT DITS (*Delphinus* se reconnaissent à l'espèce de bec que forme leur museau, plus mince que le reste de la tête, et séparé brusquement de leur front bombé : ils ont une nageoire dorsale et des dents coniques et en nombre très considérable, fixées tout le long des deux mâchoires ; on en compte en tout de cent soixante-huit à cent quatre-vingt-dix, suivant les espèces.

Ces animaux sont célèbres par leur vélocité, par les fables dont les anciens ont chargé leur histoire, et par l'espèce de culte

religieux dont ils étaient l'objet chez les Grecs. Ils vivent en grandes troupes, qui semblent être conduites par les plus forts, et ils montrent un vif attachement pour leurs petits : souvent ils se pressent autour des navires pour s'emparer des poissons que les débris jetés du bord y attirent, et on les voit quelquefois suivre un vaisseau pendant une longue traversée, en se jouant sous la proue, pendant qu'elle fend l'eau avec toute la vitesse que le vent et les voiles peuvent imprimer. Ce sont ces particularités de mœurs, jointes à une intelligence bien supérieure à celle des poissons, avec lesquels le vulgaire est toujours porté à comparer ces animaux, qui leur ont valu leur antique réputation de sociabilité, d'attachement pour l'homme, et on pourrait presque dire de vertu ; l'imagination poétique des Grecs avait créé pour le dauphin un assemblage de perfections morales et physiques, dont l'espèce humaine est loin de pouvoir se vanter. Ils placèrent son image dans leurs temples, sur leurs monnaies, sur leurs médailles, en firent l'attribut ou le symbole du dieu de la mer ; et s'en servirent pour retracer le souvenir d'une foule d'évènemens réels ou fabuleux, et pour exprimer des préceptes de morale : c'était l'emblème de l'activité, de la prudence ; enfin, ils l'associaient à un grand nombre de leurs divinités, et, chose singulière, les anciens ne représentent jamais cet animal avec l'exactitude qu'ils mettaient habituellement dans l'imitation de la nature, comme s'ils avaient voulu l'idéaliser.

L'espèce de cétacés qui a reçu tant d'honneur paraît être le *dauphin ordinaire*. Cet animal, qui est long de huit à dix pieds, noir en dessus, blanc en dessous, et qui a le bec déprimé et armé de chaque côté de quarante-deux à quarante-sept dents grêles et pointues, est répandu dans toutes les mers et se voit quelquefois sur nos côtes.

Une autre espèce, beaucoup plus grande et appelée pour cette raison le *dauphin géant*, se trouve assez communément dans la Manche et remonte quelquefois la Seine jusqu'à Rouen. Les Normands l'appellent le *souffleur*.

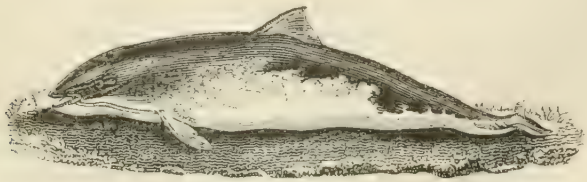


Fig. 213. LE MARSOUIN.

§ 533. Les MARSOUINS (*Phocæna*) diffèrent des précédens par Marsouins.

leur museau court, uniformément bombé, et n'ayant pas la forme d'un bec. Leur nom, qui signifie en allemand cochon de mer, leur vient probablement de la quantité considérable de graisse qu'on trouve sous leur peau.

Le *marsouin commun* (*fig.* 213) est le plus petit de tous les cétacés et aussi celui qui abonde le plus sur nos côtes : il n'atteint que quatre à cinq pieds de longueur, et vit en troupes nombreuses. On le voit souvent bondissant sur la surface de l'eau, et sa vélocité est extrême : il remonte fréquemment les rivières, et il paraît que des individus sont arrivés ainsi jusqu'à la hauteur de Paris. On n'en fait la pêche que pour l'huile qu'on retire de sa graisse.

Une seconde espèce de marsouins, connue sous le nom d'*épautard* ou de *dauphin gladiateur* est au contraire le plus grand des animaux de cette tribu ; sa longueur est souvent de vingt à vingt-cinq pieds ; quelquefois on le voit sur nos côtes ; mais c'est dans les mers du nord que ce grand marsouin est le plus commun. Il est célèbre par les combats qu'il livre à la baleine. Réunis en troupes nombreuses, ces animaux attaquent cet immense cétacé et le harcèlent jusqu'à ce qu'il ait ouvert sa gueule, et alors ils lui dévorent la langue.

Delphinaptères.

§ 534. Les DELPHINAPTÈRES ne diffèrent des marsouins que par l'absence de la nageoire dorsale. L'*épautard blanc* de la mer Glaciale appartient à cette division.

Hyperoodons.

§ 535. Enfin les HYPEROODONS ressemblent assez aux dauphins proprement dits, mais sont remarquables par les tubercules dentiformes dont leur palais est hérissé. On n'en connaît qu'une espèce, qui atteint vingt à vingt-cinq pieds de longueur, et qui s'est rencontrée dans la Manche aussi bien que dans la mer du Nord.

Narvals

§ 536. Les NARVALS, comme nous l'avons déjà dit, s'éloignent des dauphins par leur système dentaire ; par la forme générale de leur corps, ils diffèrent peu des marsouins ; mais on les distingue au premier coup-d'œil de tous les autres cétacés par leur longue défense, qui est implantée dans la mâchoire supérieure, et qui ressemble à une grande corne plutôt qu'à une dent. Il existe deux de ces dents incisives ; mais presque toujours l'une avorte en quelque sorte, et reste cachée dans l'alvéole, tandis que l'autre (ordinairement celle du côté gauche) s'avance en ligne droite, et constitue un énorme stylet arrondi, pointu et en

général sillonnée en spirale, qui paraît impair et qui égale le tiers ou la moitié de la longueur du corps. On en voit qui ont dix pieds de long, et ses dents ont été pendant long-temps pris pour des cornes d'un quadrupède fabuleux, la Licorne. On ne connaît qu'une espèce de narval, qui habite les mers du nord, principalement entre le Groënland et l'Islande. Sa peau est marbrée de brun et de blanchâtre, et sa longueur de quinze à seize pieds. Son évent est sur le haut de la tête, et il n'a pas de nageoire dorsale. Il nage avec une grande vitesse, et est pour la baleine un ennemi redoutable; car, réuni en troupes nombreuses, il attaque souvent cet immense cétacé, et lui fait avec sa défense des blessures profondes. Les pêcheurs le prennent assez facilement et le recherchent pour l'excellente huile fournie par sa graisse. Un seul narval en donne deux ou trois tonnes. La défense de cet animal est également employée comme de l'ivoire.

TRIBU DES BALÆNIENS OU CETACÉS A GROSSE TÊTE.

§ 537. Les cétacés de cette tribu doivent l'énorme développement de leur tête non pas au cerveau et au crâne, qui conservent leurs proportions ordinaires, mais aux os de la face seulement, qui acquièrent des dimensions gigantesques. Ce sont les plus grands des mammifères, et leur pêche est pour les nations maritimes une branche importante d'industrie. On les divise en *cachalots* et *baleines*. Caractères généraux.

Fig. 214. CACHALOT.

§ 538. Les CACHALOTS (*Physeter*) se distinguent principalement par l'existence d'une rangée de dents cylindriques ou coniques de chaque côté de la mâchoire inférieure, qui est étroite, allongée et répond à un sillon de la mâchoire supérieure. Celle-ci manque de dents ou n'en présente que de très petites, ne porte point de fanons comme chez les baleines, et offre une série de cavités, destinées à recevoir les dents de la mâchoire opposée, lorsque la bouche Cachalots.

se ferme. La tête de ces animaux est énorme et excessivement renflée en avant. Sa structure est des plus singulières ; tout le dessus de la face et du crâne (*fig.* 215) a la forme d'un vaste bassin ovalaire, dont les bords s'élèvent en arrière à six pieds au-dessus du crâne, et s'abaissent graduellement en avant ; les parois de cette grande cavité sont formées principalement par un prolongement des os maxillaires, qui va rejoindre une crête verticale de l'occipital, et elles donnent insertion, par leurs bords, à une espèce de tente fibro-cartilagineuse, qui transforme le bassin que nous venons de décrire en une longue cavité cylindrique, divisée en deux étages par une cloison membraneuse également tendue d'un bord des maxillaires à l'autre. Ces deux chambres sont remplies d'*adipocire*, espèce d'huile, qui se fige par le refroidissement et qui est connue dans le commerce sous le nom bizarre de *sperma-ceti* ou de *blanc de baleine* : elles communiquent avec des canaux, qui se distribuent dans différentes parties du corps, s'entrelacent dans le tissu graisseux sous-cutané, et contiennent également de l'adipocire : aussi, à mesure qu'on vide le grand réservoir supérieur, le voit-on se remplir d'une nouvelle quantité de cette matière grasse.

Fig. 215. (1)

Le canal de l'évent traverse obliquement cette masse d'adipocire et s'ouvre un peu à gauche, près du bord supérieur du mufle, qui termine en avant la tête du cachalot (*e fig.* 214). Les jets d'eau qui en sortent, sont dirigés obliquement en avant, et ressemblent à une gerbe de pluie : ils sont plus élevés et plus fréquens que chez la baleine et sont accompagnés d'un bruit qui s'entend de très loin. La couche de lard, étendue sous la peau, est moins épaisse et fournit moins d'huile que chez la baleine ; enfin la substance odorante, si connue sous le nom d'*ambre gris*, et que l'on rencontre quelquefois flottant à la surface de la mer, paraît être une concrétion morbide qui se forme dans l'intestin de ces animaux.

Les cachalots habitent de préférence la partie équatoriale du grand Océan et de l'Atlantique. On les rencontre par bandes assez nombreuses, composées de femelles et conduites par deux

(1) Tête osseuse d'un cachalot vu en dessus, pour montrer le bassin qui loge l'adipocire : — *a* condyles de l'occipital ; — *b* extrémité de la mâchoire supérieure.

ou trois mâles, qui sont beaucoup plus grands que les premières. Ils paraissent se nourrir principalement de grands mollusques; mais on assure qu'ils n'épargnent pas les plusgros poissons, et sont pour tous les habitans de la mer un objet d'effroi.

Les diverses espèces de ce genre sont mal déterminées. La mieux connue est le *cachalot macrocéphale* (*fig.* 214), qui n'a qu'une éminence calleuse, au lieu de nageoire dorsale, et porte de chaque côté de sa mâchoire inférieure vingt à vingt-trois dents coniques. Son museau, presque cubique, est comme tronqué en avant, et son évent est unique, tandis que celui de la plupart des autres cétacés est double. Sa longueur est d'environ soixante-dix pieds, et la nageoire bilobée qui termine sa queue a plus de huit pieds de large. Comme nous le verrons bientôt, on lui fait une chasse active pour son huile et surtout pour son adipocire.

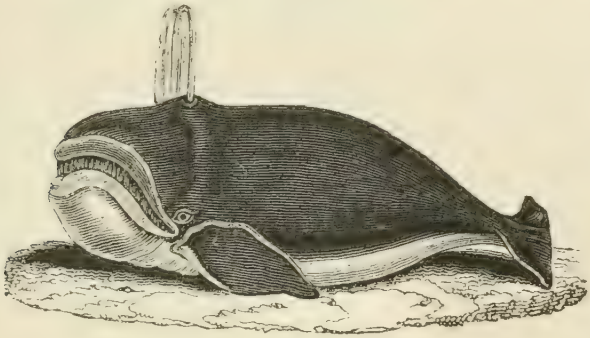


Fig. 216. LA BALEINE FRANCHE.

§ 539. Les BALEINES ont la tête aussi grande que les cachalots, quoique moins renflée en avant; mais leurs mâchoires sont dépourvues de dents, et la supérieure, en forme de carène, est garnie de *fanons*. On donne ce nom à de grandes lames cornées, de texture fibreuse, très élastiques et effilées à leurs bords (*fig.* 217), qui sont placées transversalement comme des dents de peigne, fortement serrées les unes contre les autres, et fixées par leur base à la mâ- Baleines.

Fig. 217. (1)

(1) Tête osseuse d'une baleine : — *ms* mâchoire supérieure à laquelle sont fixés les fanons; — *mi* mâchoire inférieure ; — *cr* crâne.

choire, de façon à s'étendre de chaque côté du palais (*fig.* 217) et à former une sorte de vaste tamis, à travers lequel l'eau engloutie dans l'immense gueule de l'animal, s'échappe en partie, sans pouvoir entraîner avec elle les petits animaux qui s'y trouvent. Lorsque la bouche est fermée, le bord inférieur des fanons se loge entre la mâchoire inférieure, dont les branches sont arquées en dehors, et la langue, qui est graisseuse et immobile. Cette disposition ne permet aucune espèce de mastication, et oblige les baleines à se nourrir d'animaux petits et mous, et, si on ne connaissait l'abondance extrême de certains crustacés, mollusques et zoophytes, ayant seulement quelques lignes de longueur, dont elles font leur pâture, on s'étonnerait de voir des êtres si énormes vivre ordinairement d'une proie si minime; mais, à l'aide de leurs fanons, elles peuvent, à chaque bouchée, en prendre des légions; et on remarque que la chevelure de ces lames cornées est d'autant plus fine et plus abondante, que la proie habituelle de la baleine est de plus petite taille. Souvent ces animaux poursuivent des bandes de harengs, de maquereaux, de sardines, et ont l'instinct de les pousser dans les anses étroites, pour s'en emparer plus facilement; d'autres fois ils se nourrissent d'animalcules presque microscopiques.

Fig. 218.

On distingue parmi ces animaux les *Baleines proprement dites*, qui n'ont pas de nageoire sur le dos, et les *Balénoptères*, qui sont pourvues de cet organe et se subdivisent en *balénoptères à ventre lisse* et *balénoptères à ventre plissé* ou *Rorquals*.

Baleine franche.

§ 540. L'espèce la plus célèbre est la *baleine franche* (*fig.* 216), qui appartient au premier de ces groupes, et dont une variété est ordinairement désignée par les naturalistes sous le nom de *nord-caper*. Pendant long-temps, elle passait pour le plus grand des animaux; mais elle n'a d'ordinaire que cinquante à soixante pieds de long, et ne paraît guère excéder soixante-dix pieds, mesure que le rorqual dépasse de beaucoup: elle est néanmoins plus grosse, et la masse de son corps est énorme. On calcule que le poids d'une baleine, longue de soixante pieds seulement, est d'environ soixante-dix tonnes, et équivaut presque à celui de trois cents bœufs gras. Sa tête forme à-peu-près le tiers de sa longueur. Ses mâchoires ont de seize à vingt pieds de large. Sa peau noire et spongieuse, est souvent envahie par un grand nombre de parasites. Les uns s'y attachent comme sur un rocher, et les autres pénètrent dans son épaisseur, et se nourrissent à ses dépens. La couche de lard qui revêt tout le corps de cet animal est souvent épaisse de plusieurs pieds et donne une

quantité immense d'huile ; enfin ses fanons ont de trois à quinze pieds de long, suivant la partie de la bouche qu'ils occupent.

On ne sait rien sur la durée de la vie de ces animaux : celle de la gestation paraît être de neuf à dix mois. Les petits naissent en février ou mars et ont environ quatorze pieds de long. La baleine n'a ordinairement qu'un seul baleineau à-la-fois et lui porte la plus vive affection. Souvent on la voit le soutenir sur ses nageoires, et, lorsqu'il est attaqué par les pêcheurs, elle le défend avec fureur, et, plutôt que de l'abandonner, se laisse tuer sans chercher à fuir. La force de ces animaux est immense : d'un seul coup de queue, ils peuvent lancer en l'air une chaloupe chargée d'hommes, et, lorsqu'ils sont percés par le harpon, ils plongent avec tant de violence, que, si la corde fixée à cet instrument s'accroche au bateau du pêcheur, ils l'entraînent avec eux au fond de la mer. Souvent on trouve un grand nombre de ces animaux dans les mêmes parages ; mais ils ne vivent pas en troupes comme les cachalots et sont en général solitaires.

Jadis la baleine franche descendait jusque dans nos mers : elle était commune dans le golfe de Gascogne ; mais la chasse active dont elle a été l'objet, l'en a fait disparaître, et peu-à-peu elle s'est retirée devant les pêcheurs dans les mers glacées du nord.

§ 541. Le *balénoptère à ventre lisse* ou *gibbar*, qui est aussi long, mais plus grêle que la baleine franche, se rencontre fréquemment dans les mêmes parages, mais n'est pas recherché comme elle ; car il ne donne que peu de lard, et sa capture est difficile et dangereuse. Gibbar.

§ 542. Les *Rorquals* ou *balenoptères à ventre plissé* sont remarquables par les rides profondes qui sillonnent leur poitrine, et qui permettent une grande dilatation de cette partie, mais dont on ignore les usages. Il s'en trouve deux espèces dans les mers d'Europe, le *Rorqual de la Méditerranée*, ainsi nommé, parce qu'il pénètre dans la Méditerranée, et le *Jubarte des Basques*, qui surpasse en longueur la baleine franche. Rorquals.

§ 543. La pêche des cétacés à grosse tête, que les naturalistes distinguent en cachalots et en baleines, mais que les marins confondent souvent sous ce dernier nom, est une des industries maritimes les plus importantes par les produits qu'elle donne et par l'influence qu'elle exerce sur l'éducation nautique des matelots. Elle remonte à une antiquité fort reculée. Les sagas norwégiens et le compte qu'Othon rendit de ses voyages à Alfred-le-Grand, roi d'Angleterre, montrent que, dès le neuvième siècle, les Normands se livraient avec activité à la pêche des baleines qui s'approchaient de leurs côtes, et il paraîtrait Pêche de la baleine et des cachalots.

qu'avec la peau de ces cétacés, on faisait des cordages employés dans la marine grossière de ces peuples. A l'époque de l'invasion des Normands en France, les baleines se montraient encore en grand nombre dans la Manche, et y étaient attaquées par les pêcheurs. Enfin de temps immémorial les Basques faisaient aussi la pêche de ces animaux dans le voisinage des terres, et peu-à-peu, les baleines devenant rares dans le golfe de Biscaye, ils les poursuivirent en pleine mer : c'est même à ces hardis marins qu'appartint l'honneur d'avoir les premiers fait au loin une pêche régulière de la baleine. Ils poursuivaient leur proie le long des côtes d'Espagne jusqu'au cap Finistère, et on voit encore sur ces rivages les vigies établies par les pêcheurs basques pour découvrir les baleines, et les débris des fours construits pour la fonte de leur lard. Il paraît que, vers la fin du dixième siècle, ils avaient déjà occupé la ville d'Oporto à titre de conquête et fondé des colonies dans son voisinage. Cette pêche, d'abord côtière, se fit ensuite dans le grand Océan. La boussole étant découverte, les Basques se hasardent à aller dans le nord-est au-devant des baleines, et on assure que, dès 1372, ils arrivèrent ainsi au grand banc de Terre-Neuve, d'où ils poursuivirent leurs excursions jusqu'au golfe de Saint-Laurent et aux côtes de Labrador. Au quatorzième siècle, des armateurs de Bordeaux équipèrent pour la mer Glaciale des navires pêcheurs, qui s'élèverent jusqu'au Groënland et même au Spitzberg. A cette époque, la pêche de la baleine était dans l'état le plus florissant sur toute la côte du Béarn et de l'Aunis; et les choses continuèrent sur le même pied jusqu'au commencement du dix-septième siècle ; mais alors les Basques, ne trouvant aucune protection dans le pavillon national, furent inquiétés par des rivaux jaloux, qui les exclurent des parages les plus favorables à la pêche, et leur imposèrent des contributions onéreuses. Cette branche d'industrie commença dès-lors à décliner, et elle fut perdue pour la France, lorsque, en 1636, les Espagnols, ayant pris et saccagé Soccoa, Cibourn et Saint-Jean-de-Luz, s'emparèrent de quatorze grands navires, arrivant des mers du Groënland, richement chargés de lard et de fanons de baleines.

Les pauvres pêcheurs basques furent alors réduits à servir de guides à leurs rivaux plus puissans: ils enseignèrent l'art de harponner la baleine aux Hollandais et même aux Anglais, qui s'adonnaient déjà avec ardeur aux spéculations maritimes et avaient compris tout l'intérêt qu'aurait pour eux cette pêche lointaine.

La pêche des Hollandais, commencée en 1612 et entravée d'abord par la rivalité des Anglais, prit rapidement une grande

extension. De riches compagnies se formèrent pour l'exploitation de cette industrie nouvelle qui fut une source de prospérité pour tout le pays jusqu'au commencement du dix-neuvième siècle ; mais la guerre maritime y mit alors un obstacle insurmontable, et, depuis la paix, la Hollande n'a fait que de vains efforts pour relever la prospérité de la pêche de la baleine, qui est sans contredit l'école la plus propre à former des matelots hardis et expérimentés.

Pendant que la pêche de la baleine était si productive entre les mains des Hollandais, elle ne prospérait pas en Angleterre; mais le gouvernement éclairé de ce pays commerçant, appréciant son utilité, fit de grands efforts pour en assurer le succès. En 1732, il accorda des primes élevées à tous les bâtimens armés pour cette pêche, et ces encouragemens, ne produisant pas encore l'effet desiré, furent, en 1749, doublés et rendus à-peu-près égaux au dixième de la dépense des armemens. Dès-lors, cette branche d'industrie maritime prit un accroissement rapide, et aujourd'hui elle appartient presque exclusivement à l'Angleterre et à ses anciennes colonies de l'Amérique, les Etats-Unis, devenus ses rivaux.

Nous avons déjà vu le siège de cette pêche s'éloigner de plus en plus vers le nord, à mesure que les baleines étaient détruites, ou qu'elles apprenaient à fuir les dangers dont elles étaient menacées. Jusque vers le quatorzième ou le quinzième siècle, elle se faisait dans nos mers; mais, dans le seizième, les pêcheurs ne rencontraient plus de baleines que dans les mers du Groënland et du Spitzberg. Ces animaux étaient alors si nombreux près des côtes et même dans les petites anses de cette dernière île que les bâtimens baleiniers complétaient promptement leur changement, en restant près de terre, et afin de faciliter leurs opérations, les Hollandais établirent même sur la petite île d'Amsterdam, un village, nommé Smerremberg, où ils amenaient les baleines capturées et en faisaient fondre la graisse, pour la transporter ensuite en Europe; mais bientôt ces animaux s'éloignèrent des côtes du Spitzberg et des îles voisines, pour chercher un refuge près du grand banc de glace, qui limite vers le nord-ouest la mer du Groënland. Les pêcheurs les y suivirent et dès-lors abandonnèrent les eaux du Spitzberg. Depuis le milieu du dix-septième siècle, c'est principalement dans ces parages vers le 78e ou 81e degré de latitude nord, ou dans le détroit de Davis, vers l'île Disco, que la pêche de la baleine a été la plus active; mais ces eaux se sont à la longue dépeuplées à leur tour, et depuis quelques années, les baleiniers anglais ont presque entièrement abandonné ces parages, pour s'avancer au milieu des glaces, dans la baie de

Baffin jusqu'au détroit de Lancaster et à la baie de Melville.

Du reste, ce n'est pas seulement vers les mers du nord que les baleiniers font leurs excursions. Au commencement du dix-huitième siècle, les pêcheurs américains de Massachussetts commencèrent à se diriger vers le sud, et se rendirent dans les eaux du cap Vert, sur les côtes du sud-ouest de l'Afrique et le long de celles du Brésil et du Paraguay, jusqu'aux îles Falkland. Depuis lors, les Anglais font aussi une pêche du sud, et aujourd'hui les navires baleiniers de ces deux nations sillonnent non-seulement les parties australes de l'Océan Atlantique, mais toute l'étendue du grand Océan : ils croisent pendant la belle saison, dans les eaux du Japon, puis redescendent vers les archipels des îles Sandwich, des Marquises et des Gallapagos, et, si leur chargement est complet, touchent sur les côtes du Chili ou du Pérou, et effectuent leur retour par le cap Horn ; mais, s'ils veulent continuer leurs opérations, ils croisent, pendant l'été de l'hémisphère austral dans les parages de la Nouvelle-Zélande, pour remonter ensuite vers le nord et se rendre dans les mers du Japon ou sur la côte de Californie. Quelquefois ils tiennent ainsi la mer sans relâcher pendant huit mois de suite et sont exposés aux plus grandes fatigues et à des privations de toute espèce ; mais les dangers sont en général moins grands dans ce vaste Océan que dans les mers polaires, où les plus forts vaisseaux se brisent souvent contre la glace, et où les naufrages sont malheureusement très fréquens.

Dans la pêche du nord, c'est la baleine franche que l'on poursuit. Dans celle du Sud, c'est principalement le cachalot macrocéphale que l'on rencontre.

La manière d'attaquer ces immenses cétacés est la même. Aussitôt que le matelot, placé en vigie au haut du mât, signale la découverte d'une baleine, les pêcheurs se jettent dans leurs barques, et font en silence force de rames pour s'en approcher. L'un d'eux, debout à la proue, tient à la main un harpon, espèce de javelot, dont le fer, profondément barbé, est attaché à une forte corde de cent vingt brasses de long (environ deux cents mètres). Le harponneur de la première chaloupe, qui arrive à portée de la baleine, lance son dard de façon à le faire pénétrer profondément et à le bien fixer dans le corps de l'animal qui, se sentant blessé, se tord quelquefois avec violence et agite sa puissante queue avec tant de force que, si elle rencontre l'embarcation, elle la brise ou la lance en l'air. En général cependant la baleine plonge immédiatement, entraînant après elle la corde fixée au fer implanté dans ses chairs. Ce moment est critique pour les pêcheurs. Si la ligne ne se déroulait pas assez

vite et venait à s'accrocher, la baleine submergerait la chaloupe et tout son équipage, et on a vu quelquefois des matelots dont le corps se trouvait pris dans une anse de cette corde, presque coupés en deux, et lancés dans la mer, pour ne jamais reparaître à sa surface. La rapidité avec laquelle l'animal fuit est telle que la corde, en frottant sur le bord de la chaloupe, produit une fumée épaisse, et prendrait feu, si on n'avait soin de l'arroser sans cesse. Lorsque la première ligne est presque déroulée, les pêcheurs y attachent une seconde, puis une troisième et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'ils aient employé tout ce qu'ils avaient à bord et tout ce que les autres chaloupes ont pu leur en fournir. La longueur de la ligne qu'ils mettent ainsi dehors dépasse quelquefois trois mille mètres; cependant elle ne suffit pas toujours, et il arrive qu'ils sont obligés de la lâcher et d'abandonner toute cette masse de cordages ainsi que leur harpon, tant la baleine prolonge sa fuite sans remonter à la surface. Quelquefois l'animal reste sous l'eau pendant plus d'une demi-heure; mais le besoin de respirer le force alors de revenir à la surface, et les pêcheurs, qui se sont dispersés pour être plus à portée de le frapper, cherchent alors à implanter dans son corps un second harpon ou à le percer avec des lances. Lorsque la baleine remonte ainsi, elle est ordinairement dans un état d'épuisement extrême, et, à mesure que son sang s'écoule, elle s'affaiblit davantage; souvent lorsque la mort approche, elle fait cependant un dernier et terrible effort, élève sa queue au dessus de l'eau, et l'agite d'un mouvement convulsif, qui se fait entendre à une distance de plusieurs milles. Enfin, succombant tout-à-fait, elle se couche sur le flanc et expire. Les pêcheurs se hâtent alors de percer sa queue et d'y attacher des cordes, à l'aide desquelles ils fixent au flanc de leur navire cette immense carcasse; puis, armés d'énormes couteaux et d'un instrument qui ressemble à une grande bêche, ils descendent sur son corps et enlèvent par tranches le lard, que l'on dépose dans des barils pour être fondus lors du retour.

Une seule baleine donne quelquefois jusqu'à vingt-cinq ou trente tonnes (1) d'huile (environ vingt-quatre ou trente hectolitres), mais, comme on en pêche un plus grand nombre de petites que de très grosses, on est loin de retirer de toutes une quantité aussi considérable. Scoresby, un des capitaines baleiniers à qui l'on doit les connaissances les plus précises sur tout ce qui concerne cette pêche, nous apprend que 498 baleines, harponnées par ses matelots en vingt-huit voyages successifs dans

(1) La tonne d'huile (mesure anglaise) contient 209 1/2 gallons anglais, ce qui correspond à environ 949 litres.

les mers du Groënland, fournirent 4,246 tonnes d'huile, ce qui correspond, terme moyen, à un peu moins de neuf tonnes ou huit hectolitres et demi par baleine.

Les cachalots, comme nous l'avons déjà dit, fournissent beaucoup moins d'huile, et ceux que l'on pêche dans les mers tropicales sont beaucoup plus maigres que ceux des mers froides. Un cachalot mâle, de soixante-dix pieds de long, donne jusqu'à quatorze tonneaux (plus de douze hectolitres) d'huile et de sperma-ceti, tandis que six femelles n'en donnent qu'à peine autant.

La pêche de la baleine dans le nord occupe souvent plus de cent cinquante navires anglais, et celle du Sud cinquante ou soixante. En 1831, on expédia pour le détroit de Davis et la baie Baffin soixante-quinze navires, qui firent la capture de 330 baleines, et revinrent chargés de 4,100 tonnes d'huile et 4,000 quintaux de fanons. Les Anglais armèrent en même temps, pour les mers du Groënland douze baleiniers, qui prirent 86 baleines et 4,100 phoques, et effectuèrent leur retour, chargés de 700 tonnes d'huile et de 600 quintaux de fanons. L'année précédente, les produits de la pêche, dans le sud aussi bien que le nord, furent évalués à un total de 114,416 liv. st., ou environ 2,900,000 fr. La pêche faite par les Américains est également très productive. Depuis une douzaine d'années, on expédie aussi quelques baleiniers de nos ports. Jusqu'en ces derniers temps, leur nombre ne s'est élevé qu'à six ou huit; mais, depuis 1830, on en compte seize, qui vont presque tous dans le sud. La quantité de fanons que nous importons s'est élevée, en 1832, à 477,000 kilogrammes, dont environ 323,000 provenaient des Etats-Unis d'Amérique.

DIVISION DES MAMMIFÈRES DIDELPHIENS.

§ 544. Les animaux réunis dans cette division constituent une série qui est, en quelque sorte, parallèle à celle formée par les mammifères ordinaires, mais établit, à certains égards, le passage entre ceux-ci et les vertébrés ovipares. Pendant leur développement fœtale, ils ne tirent pas leur nourriture d'un placenta, comme cela a lieu chez les monodelphes, et ils doivent être considérés comme des ovo-vivipares plutôt que comme des vivipares proprement dits. A ces caractères de première importance s'en ajoutent d'autres tirés de la duplicité des ouvertures

utérines, de l'existence de branches osseuses s'avançant du bassin entre les muscles de l'abdomen, et nommés os marsupiaux, et de l'état d'imperfection de l'encéphale.

Ces mammifères, désignés par quelques zoologistes sous le nom commun de *didelphes*, se divisent à leur tour en deux ordres : les *marsupiaux* et les *monothèmes*.

ORDRE DES MARSUPIAUX.

Caractères généraux.

Chez ces animaux, le canal urétro-sexuel, très développé et analogue à celui des oiseaux, communique avec deux tubes latéraux, en forme d'anse de panier, qui se rendent à l'utérus, et représentent le canal qui, chez les mammifères ordinaires, est simple et débouche au dehors. Cette disposition entraîne des anomalies extrême dans le mode de reproduction des marsupiaux ; les petits ne se développent pas, comme d'ordinaire, dans la poche utérine, mais sont promptement expulsés au dehors, et naissent dans un état d'imperfection telle qu'on ne peut les comparer qu'à des embryons à peine ébauchés. Ce sont de petits corps gélatineux, informes et incapables de mouvement, dont les divers organes ne sont pas encore distincts, et dont l'existence serait impossible, si la nature n'avait assuré leur conservation par des moyens particuliers. Au lieu de jouir, aussitôt leur sortie du sein de la mère, d'une vie indépendante, ces petits êtres sont déposés sur ses mamelles, et se greffent en quelque sorte à la tétine ; pendant assez long-temps ils y restent suspendus comme des grains de raisin, et afin de les protéger pendant cette période de leur développement, leur mère est en général pourvue d'une espèce de poche profonde, qui est formée par un prolongement de la peau du ventre, au-devant des mamelles, et qui leur sert de demeure. C'est de l'existence de cette poche que les marsupiaux, appelés aussi *animaux à bourse*, tirent leur nom.

Les jeunes marsupiaux achèvent leur développement dans l'intérieur de cette poche, suspendus chacun à une tétine qui pénètre fort avant dans leur bouche, et qui verse, dans leur gosier, le lait dont l'expulsion est déterminée par la contraction des muscles entre lesquels se trouvent les glandes mammaires. Arrivés à un certain âge, ils se détachent, mais ils continuent encore à téter, et même, lorsqu'ils sont sortis de la poche qui, jusqu'alors, leur avait servi de demeure, ils y cherchent encore,

pendant long-temps, un refuge contre le froid ou les dangers dont ils sont menacés.

Fig. 219. SARIGUE.

Chez quelques marsupiaux, cette poche, si utile aux jeunes, n'existe pas, et n'est représentée que par un simple repli de la peau; les petits restent alors suspendus sous le ventre jusqu'à ce qu'ils puissent marcher, et pendant quelque temps la mère les porte sur son dos. Mais chez les marsupiaux qui méritent le moins ce nom, comme chez ceux où la poche ventrale est la mieux formée, et chez les mâles aussi bien que chez les femelles, il existe toujours, entre les muscles de l'abdomen, deux tiges osseuses qui naissent de l'arcade du pubis, et qui servent à soutenir toute la région mammaire: ces os ont reçu, pour cette raison, le nom d'os marsupiaux; et comme nous l'avons dit ils sont caractéristiques de toute la série de mammifères didelphiens. Enfin il est aussi à noter que dans cet ordre le développement de l'encéphale est moins complet que chez les mammifères ordinaires; la grande commissure qui chez ces derniers unit les deux hémisphères du cerveau, et porte le nom de corps de mésolobe ou corps calleux, manque chez les marsupiaux, et,

sous ce rapport ainsi que sous quelques autres, ces animaux semblent se rapprocher des vertébrés ovipares.

§ 545. Les marsupiaux diffèrent beaucoup entre eux sous le rapport des mœurs et de la structure des dents et des pieds. Les uns ayant le pouce plus ou moins complètement opposable aux autres doigts, et étant pourvus de dents incisives, de canines et de molaires tuberculeuses plutôt qu'hérissées de pointes (*fig.* 222 et 223), représentent en quelque sorte, dans la série des didelphiens, la division des quadrumanes parmi les monodelphes; d'autres, par leur système dentaire (*fig.* 221), ressemblent aux insectivores à longues canines, et il en est qui, par le défaut de dents canines, par leurs longues incisives et leurs molaires à colines transversales (*fig.* 221), correspondent aux rongeurs; enfin, comme nous le verrons bientôt, les monothrèmes, qui ont, avec les animaux dont nous nous occupons ici, des liens étroits, se rapprochent, par la disposition de leur système dentaire, de l'ordre des édentés. Il en résulte que, parmi les Didelphiens, il existe une série de groupes comparables à ceux dont se compose la division des mammifères onguiculés monodelphiens, et que ces animaux semblent, comme nous l'avons déjà dit, former deux séries en quelque sorte parallèles.

Classification.

En prenant pour base de la classification des marsupiaux, les modifications de leur système dentaire et de leurs pattes, on les a divisés en six petites tribus, reconnaissables aux caractères suivans :

- MARSUPIAUX INSECTIVORES : ayant à chaque mâchoire de longues canines, plusieurs petites incisives et des molaires hérissées de pointes. — MARSUPIAUX INSECTIVORES
- MARSUPIAUX FRUGIVORES : ayant les canines rudimentaires ou nulles au moins à la mâchoire inférieure; deux grandes incisives, plus ou moins inclinées en avant, à la mâchoire inférieure, et les molaires plus ou moins tuberculeuses.
  - Plusieurs dents incisives à la mâchoire supérieure.
    - Des canines ou des fausses molaires, à la mâchoire supérieure, entre les incisives et les molaires.
      - Six petites incisives en haut; un pouce bien distinct à tous les pieds. — PHALANGERS.
      - Deux grandes incisives en haut, suivies de quelques petites. Point de pouce aux pattes postérieures.
        - Pattes postérieures et queue très longues. — POTOROOS.
        - Point de queue: pattes courtes. — KOALAS
    - Point de canines ni de fausses molaires, mais un grand espace vide entre les incisives et les mâchelières. — KANGUROOS.
  - Deux dents incisives longues et inclinées à chaque mâchoire. — PHASCOLOMES

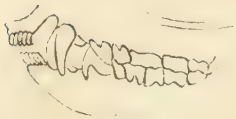
TRIBU DES MARSUPIAUX INSECTIVORES.

§ 546. Les marsupiaux qui composent ce groupe correspondent, en quelque sorte, aux carnassiers insectivores, surtout à

Caractères généraux.

ceux qui ont, comme les taupes et les tenrecs, de longues canines; leurs incisives sont très petites et au nombre de huit ou dix en haut et de six ou de huit en bas; leurs canines sont fortes et leurs molaires nombreuses (douze ou quatorze à chaque mâchoire). Comme leur nom l'indique, ils se nourrissent principalement d'insectes.

Fig. 220.



Les principaux genres qui appartiennent à cette tribu sont les *Sarigues*, les *Péramèles* et les *Dasyures*.

Sarigues. § 547. Les SARIGUES (*Didelphis*) sont caractérisées par l'existence de dix incisives en haut, de huit en bas, et de quatorze molaires à chaque mâchoire, ce qui, avec les quatre canines, fait en tout cinquante dents, nombre qui est plus considérable que chez aucun autre mammifère quadrupède. Leurs pieds de derrière sont pourvus d'un pouce parfaitement opposable aux autres doigts et constituent une main postérieure semblable à celle des singes, disposition qui leur a fait donner le nom de *pédimanes*. Ce pouce manque d'ongle, mais ceux de tous les autres doigts étant crochus, ces animaux s'en servent pour fouir et pour grimper aux arbres; leur queue prenante et en partie nue, est également propre à ce dernier usage: aussi les sarigues vivent-elles principalement sur les arbres, où elles nichent, et poursuivent les insectes et les oiseaux, dont elles font leur principale nourriture, bien qu'elles mangent aussi des fruits.

Fig. 221. MARMOSE.

La physionomie de ces animaux est tout-à-fait particulière: leur bouche fendue jusqu'au-delà des yeux, leurs oreilles nues et violacées, leur queue écailleuse, leur poil terne, et la peau d'un rose livide, qui se montre autour de la bouche, des yeux et aux pieds, leur donnent un aspect des plus désagréables, et il faut ajouter encore qu'ils exhalent une odeur extrêmement

fétide. Ils sont nocturnes, et, lorsqu'ils sont à terre, leur démarche est très lente; pendant le jour, ils dorment dans des trous, roulés sur eux-mêmes comme des chiens.

Les sarigues sont propes à l'Amérique: aussi ont-elles été connues bien avant les autres marsupiaux, et leur singulier mode de reproduction les a rendus célèbres. On les rencontre depuis la Plata jusqu'à la Virginie, et on en connaît plusieurs espèces.

Les unes ont une poche profonde, où sont placées leurs mamelles, et où elles peuvent renfermer leurs petits. De ce nombre est la sarigue à oreilles bicolores ou *oppussum* des Anglo-Américains (*fig.* 219), qui est de la taille de nos chats, et qui habite les deux Amériques. Ses petits, quelquefois au nombre de seize, ne pèsent, en naissant, qu'environ un grain, et adhèrent, pendant cinquante jours, à la tétine: ils prennent alors la taille d'une souris; mais ils continuent à faire leur résidence dans la poche abdominale de leur mère jusqu'à ce qu'ils aient à-peu-près la taille d'un rat. Le *crabier* ou *grande sarigue de Cayenne*, qui vit sur les bords de la mer et se nourrit principalement de crabes, appartient aussi à cette subdivision.

D'autres sarigues n'ont pas de poche, mais seulement, de chaque côté du ventre, un repli de la peau, qui en est le vestige. Leurs mamelles sont à nu, et le développement des petits se fait plus rapidement que chez les précédentes. Lorsque les jeunes sont assez forts pour se détacher de la tétine, la mère les porte sur son dos avec leur queue, enroulée autour de la sienne. Le *cayopollin*, le *grison*, la *marmose* (*fig.* 221), etc., présentent ce mode d'organisation.

§ 548. Les THYLACINES sont des animaux très voisins des sarigues, mais qui habitent la Nouvelle-Hollande, et qui ont les pieds de derrière sans pouce, la queue velue et non prenante, et deux incisives de moins à chaque mâchoire. Thylacines.

§ 549. Les DASYURES ressemblent aux précédens par la disposition de leur queue et par l'état rudimentaire de leurs pouces postérieurs: ils n'ont aussi que huit incisives en haut et six en bas; mais le nombre de leurs dents molaires n'est que de douze à chaque mâchoire, au lieu de quatorze. Ils vivent, à la Nouvelle-Hollande, se nourrissent d'insectes et de cadavres, et ne grimpent point sur les arbres. Dasyures.

§ 550. Les PÉRAMÈLES ont seulement deux incisives inférieures de moins que les sarigues. Le pouce de toutes les pattes est rudi- Péramèles.

mentaire, et la queue de ces animaux est non prenante. De même que les précédens, ils habitent l'Australasie.

TRIBU DES PHALANGERS.

Caractères généraux.

§ 551. Le système dentaire des phalangers rappelle un peu celui des musaraignes. De même que tous les marsupiaux, dont il nous reste à parler, ils ont à la mâchoire inférieure deux incisives très longues et très inclinées (*fig.* 222). A la mâchoire supérieure, six petites incisives répondent aux deux d'en bas et sont en général suivies de canines longues et pointues, tandis qu'en bas, ces dernières, lorsqu'elles existent, sont si petites, que souvent la gencive les cache; enfin les molaires sont très nombreuses et garnies en dessus de pointes triangulaires ou de tubercules (*fig.* 223), dont la disposition a de l'analogie avec ce que l'on voit chez les guenons et les sajous. La conformation des membres est également caractéristique chez les phalangers : ils ont le pouce grand, opposable et tellement séparé des autres doigts, qu'il a l'air d'être dirigé en arrière, et les deux doigts qui le suivent aux pieds de derrière sont réunis par la peau jusqu'à la dernière phalange. Ce sont des animaux qui, par leur forme générale, ressemblent un peu aux écureuils et qui vivent aussi sur les arbres. Leur régime consiste principalement en fruits; mais ils mangent aussi des insectes. Leur poche abdominale est très développée.

Fig. 222.

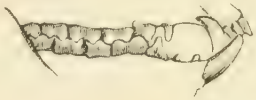


Fig. 223.

Tous les phalangers habitent les îles de l'Asie et de l'Australasie; on les distingue en *phalangers proprement dits*, et *phalangers volans*.

Phalangers proprement dits.

Les PHALANGERS PROPREMENT DITS (*Balantia*) n'ont point de prolongement cutané entre les pattes et ont la queue toujours prenante.

Phalangers volans.

Les PHALANGERS VOLANS (*Petaurus*) ont la peau des flancs plus ou moins étendue entre les membres de façon à former une espèce de parachute comme chez les polatouches.

TRIBU DES POTOROOS.

§ 552. Dans la petite division des POTOROOS (*Hipsiprimnus*), le système dentaire se rapproche beaucoup de celui des phalangers ; les canines manquent à la mâchoire inférieure, et les deux premiers doigts de derrière sont réunis comme chez ces animaux, dont les potoroos se distinguent surtout par la disposition de leurs pattes postérieures qui sont beaucoup plus grandes, à proportion que celles de devant, et par leur longue et forte queue, dont ils se servent pour se soutenir, lorsqu'ils marchent, comme le font les gerboises et les kanguroos, sur leur train de derrière. Ils sont frugivores. On n'en connaît qu'une espèce appelée, par la plupart des auteurs, le *kanguroo-rat*, qui habite la Nouvelle-Hollande.

TRIBU DES KANGUROOS.

§ 553. Les KANGUROOS (*Halmaturus*) présentent les mêmes caractères que les potoroos, si ce n'est que leurs canines supérieures manquent, et que leurs incisives moyennes ne dépassent pas les autres. L'inégalité de leurs jambes est encore plus grande, en sorte qu'ils ne marchent à quatre pattes qu'avec peine, mais ils se tiennent ordinairement sur leur train de derrière et sur leur queue comme sur un trépied, et sautent ainsi avec beaucoup de vigueur. (*fig.* 225) Les dents molaires de ces animaux présentent des collines transversales qui leur donnent quelque ressemblance avec celles des Pattes.

Fig. 224.

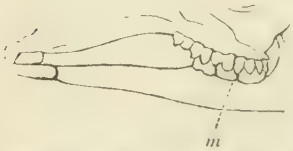


Fig. 225. KANGUROO.

ruminans, et, en effet, les kanguroos se nourrissent d'herbes comme ces derniers. La disposition de l'ongle du doigt médian des pattes postérieures, les rapproche aussi un peu des mammifères ongulés, car il est très gros et presque en forme de sabot.

Les kanguroos habitent la Nouvelle-Hollande et les îles voisines. Une espèce, appelée le *kanguroo-géant*, a jusqu'à six pieds de haut.

TRIBU DES KOALA.

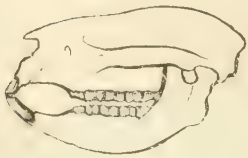
§ 554. Ces marsupiaux se rapprochent des potoroos, par la disposition de leurs dents, mais diffèrent de tous les précédens par leur corps trapu, leurs jambes courtes, et par l'absence complète de queue; leurs doigts de devant, au nombre de cinq, se partagent en deux groupes pour saisir; ceux de derrière sont disposés à-peu-près comme dans les deux groupes précédens. On ne connaît qu'une espèce de koala, qui ressemble un peu à un petit ours et qui se trouve à la Nouvelle-Hollande.

TRIBU DES PHASCOLOMES.

Fig. 226. PHASCOLOME.

Phascolomes. § 555. Les PHASCOLOMES (*Phascolomys*) qui se distinguent des genres précédens par l'existence de deux dents incisives seulement à chaque mâchoire (*fig.* 227), ressemblent en tout aux rongeurs, si ce n'est par les organes de la reproduction, qui sont parfaitement semblables à ceux des autres marsupiaux. Ce sont des animaux lourds, à tête grosse et plate, à jambes courtes et

Fig. 227



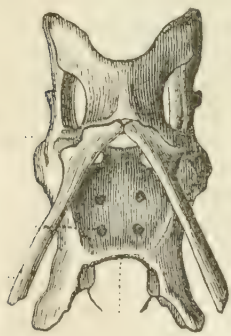
sans queue, dont les mouvemens sont d'une excessive lenteur; ils se nourrissent d'herbes, et vivent dans des terriers, à l'île de King, au sud de la Nouvelle-Hollande. On n'en connaît qu'une espèce, désignée par les voyageurs sous le nom de *wombat* (*fig.* 226).

ORDRE DES MONOTHRÈMES.

§ 556. Les monothrèmes, rangés par Cuvier dans l'ordre des édentés, présentent, dans leur organisation, des particularités si remarquables, qu'on ne peut se refuser à en former un ordre particulier, et, sous beaucoup de rapports, ils établissent même le passage entre les mammifères, dont il a été jusqu'ici question, et les vertébrés ovipares; aussi doivent-ils prendre place à l'extrémité inférieure de la double série formée par les premiers. Caractères généraux.

Leur nom vient de la disposition particulière des organes, génito-urinaires; leur intestin se termine comme chez les oiseaux, par un cloaque commun, où viennent aboutir les uretères et les conduits efférens de l'appareil de la reproduction; il n'y a, par conséquent, qu'une seule ouverture externe pour le passage de l'urine, des autres excrémens, etc. Les uretères s'ouvrent, dans l'urèthre, au-delà de l'ouverture de la vessie; les canaux déférens y aboutissent également; l'utérus ne se compose que de deux canaux (trompes ou cornes) qui s'ouvrent séparément, et chacun par un double orifice, dans l'urèthre, qui est très large, et donne dans le cloaque; enfin, il existe, entre les muscles de l'abdomen, deux os appelés marsupiaux (*fig.* 228), qui s'appuient sur la partie antérieure du bassin, et qui ne se rencontrent pas chez d'autres mamifères, excepté les marsupiaux, où ils servent à soutenir la poche abdominale, destinée à loger les petits; chez les monothrèmes, cependant, il n'existe aucun organe de cette nature. Ces animaux

Fig. 228 (1).

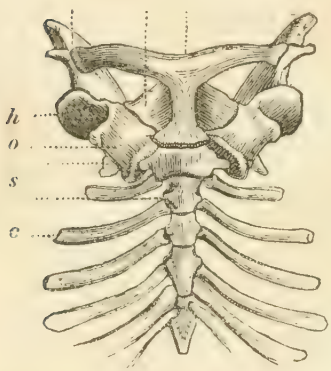


(1) Bassin de l'échidné : — *c* colonne vertébrale; — *i* l'os iliaque; — *m* os marsupiaux; — *f* cavité cotyloïde s'articulant avec le fémur.

ont des mamelles, mais cependant les habitans du pays où ils vivent, assurent qu'ils pondent des œufs, fait qu'il serait bien intéressant de soumettre à une investigation scientifique.

Le squelette des monothrèmes présente aussi des singularités très grandes. La disposition des os de l'épaule (*fig.* 229) ressemble beaucoup plus à ce qui existe chez les lézards et les oiseaux, qu'à ce que l'on voit chez les mammifères ordinaires : un os en forme d'Y s'appuie sur l'extrémité antérieure du sternum, et envoie ses deux branches aux deux omoplates, de la même manière que la fourchette des oiseaux (*d*) ; deux pièces, situées au-dessous de cette clavicule furculaire, représentent l'os coracoïdien des oiseaux et des lézards (*co*) ; enfin l'omoplate elle-même (*o*), au lieu de se terminer par la fossette destinée à loger la tête de l'humérus, se prolonge au-delà, et vient s'unir directement au sternum (*s*). Quelques particularités de la tête rappellent aussi un peu ce qui existe chez les oiseaux : les monothrèmes n'ont point de conque auditive ; les uns manquent complètement de dents, et chez ceux qui en sont pourvus, ces organes ont une structure très différente de celle des dents ordinaires : elles ne sont pas enchâssées dans les mâchoires, mais plutôt appliquées à sa surface, et ressemblent à de la corne qui serait encroûtée d'une très petite quantité de phosphate calcaire. Enfin, outre les cinq doigts qui existent à tous les pieds des monothrèmes, les mâles portent à ceux de derrière un ergot, qui est percé d'un canal, lequel communique avec une glande particulière, et paraît servir à transmettre au-dehors une humeur vénéneuse.

Fig. 229. (1)



Échidnés. Ces animaux singuliers, et encore imparfaitement connus, ne se trouvent qu'à la Nouvelle-Hollande. On en a découvert deux genres, les *échidnés* et les *ornithorynques*.

§ 536. Les ÉCHIDNÉS (*Echidna*) sont moins anomaux que les ornithorynques. A l'extérieur, ils ressemblent un peu aux héris-

(1) Os de l'épaule et sternum de l'ornithorynque ; — *s* sternum ; — *c* cartilages costaux ; — *d* clavicule ; — *co* os coracoïdien ; — *o* omoplate ; — *a* portion acromiale de l'omoplate ; — *h* cavité glénoïdale recevant la tête de l'humérus.

sons, car tout le dessus de leur corps est couvert d'épines, et lorsqu'ils sont inquiétés ils se ramassent sur eux-mêmes, et cachent leur tête entre leurs jambes, mais sans pouvoir se rouler aussi complètement en boule; du reste ils s'éloignent beaucoup de ces animaux, et se rapprochent davantage des fourmilliers; leur museau allongé, grêle et terminé par une fort petite bouche, contient une langue très extensible, dont l'extrémité est garnie de papilles molles, dirigées en arrière; ils n'ont pas de dents, mais leur palais est garni de plusieurs rangées de petites épines dirigées en arrière; enfin leurs pieds sont courts et armés chacun de cinq ongles très longs, très robustes et propres à creuser la terre. Ce sont des animaux timides, stupides et dont les mouvemens sont en général lents, mais qui fouissent avec une rapidité extrême. Le froid les engourdit promptement.

§ 557. Les ORNITHORYNQUES (*Ornithorynchus*) sont des animaux bien plus singuliers que les échidnés, car le museau se prolonge en une espèce de bec corné, très large, aplati et irrégulièrement quadrilatère qui est garni sur les bords de petites lamelles transversales, et qui a la plus grande ressemblance avec le bec d'un canard. Leur corps est allongé, très déprimé et cou- Ornithorynques.

Fig. 230, ORNITHORYNQUE.

vert de poils ordinaires; leur queue est aplatie, leurs membres sont extrêmement courts, et leurs doigts palmés; aux pattes postérieures la membrane qui unit les doigts ne s'étend que jusqu'aux ongles, mais aux pattes antérieures elles les dépassent de beaucoup. A chaque mâchoire, on voit, sur les côtés et en avant, une espèce de plaque cornée, jaunâtre, longue et étroite; plus en arrière se trouve une seconde dent analogue aux molaires, par sa position, de forme ovalaire, à couronne plate, sans racines, et composée de petits tubes verticaux. La langue ne remplit que la moitié postérieure de la cavité buccale, et se compose de deux portions: une, l'antérieure, étroite, terminée par une pointe obtuse et hérissée de papilles cornées, dirigées

en avant; l'autre postérieure plus large, garnie de villosités molles, et portant en avant deux petites pointes charnues.

Les ornithorynques, comme on pouvait le prévoir, d'après ce que nous avons dit de la conformation de leurs pattes et de leur queue, sont des animaux aquatiques; ils habitent les rivières et les marais de l'intérieur de la Nouvelle-Hollande, près du port Jackson et se creusent des terriers.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages
Considérations préliminaires sur les classifications	1
Division du règne animal en quatre embranchemens	5
ANIMAUX VERTÉBRÉS	9
DE LA CLASSE DES MAMMIFÈRES	13
MAMMIFÈRES MONODELPHES	28
ORDRE DES BIMANES	*Ib.*
Homme	*Ib.*
Races humaines	43
ORDRE DES QUADRUMANES	47
Famille des singes	49
Singes de l'ancien monde	52
Orangs	53
Gibbons	54
Semnopithèques	55
Guenons	56
Macaques	57
Magots	*Ib.*
Cynocéphales	58
Mandrilles	*Ib.*
Singes du Nouveau-Monde	59
Sapajous	60
Alouates	*Ib.*
Atèles	61
Eriodes	62
Lagothrix	*Ib.*
Sajous	*Ib.*
Sagouins	*Ib.*
Saimiris	*Ib.*
Sakis	63
Nocthores	63
Famille des ouistitis	64
Famille des lémuriens	65
Makis	66
Indris	*Ib.*
Loris	67
Galagos	*Ib.*
Tarsiers	*Ib.*
ORDRE DES CARNASSIERS	68
Famille des chéiroptères	71
Tribu des chauve-souris	72
Chauve-souris frugivores	76
Chauve-souris insectivores	*Id.*
Phyllostomes	77
Rhinolophes	*Id.*
Vespertilions	*Id.*
Oreillards	*Id.*
Tribu des Galeopithèques	*Id.*
Famille des carnassiers ordinaires	78
Tribu des insectivores	*Id.*
Hérissons	79
Tanrecs	80
Cladobates	*Id.*
Musaraignes	*Id.*
Desmans	81
Taupes	82
Chrysochlores	84
Condylures	*Id.*
Tribu des carnivores	85
Carnivores plantigrades	87
Ours	*Id.*

Pages.
Ratons. 90
Pandas. . . . . *Id.*
Coatis. . . . . *Id.*
Kinkajous 91
Blaireaux. . . . . *Id.*
Gloutons. . . . . *Id.*
Rattels. 92
Carnivores digitigrades. . . . . *Id.*
Mouffettes. 93
Putois. 94
Martres. 96
Loutres. 97
Chiens. 98
Renards 111
Civettes 114
Genettes . . . . . *Ib.*
Mangoustes. 115
Hyènes. . . . . *Ib.*
Chats. 117
Famille des carnassiers amphibies 124
Tribu des phoques 125
Calocéphales 126
Pelages 127
Macrorhines . . . . . *Ib.*
Otaries. . . . . *Ib.*
Tribu des morses 128
Ordres des rongeurs 129
Section des rongeurs à clavicules. 132
Tribu des sciuriens 133
Ecureuils. . . . . *Ib.*
Tamias. 135
Guerlinguets . . . . . *Ib.*
Polatouches . . . . . *Ib.*
Cheiromys. . . . . *Ib.*
Tribu des muséides 136
Marmottes 138
Loirs. . . . . *Ib.*
Rats. 139
Hamsters. 141
Gerbilles. 142
Tribu des gerboisiens . . . . . *Ib.*
Mérions . . . . . *Ib.*
Gerboises. 143

Pages.
Tribu des arvicoliens. 144
Campagnols . . . . . *Ib.*
Lemmings. 146
Ondatras. 147
Tribu des hélamys. . . . . *Id.*
Hélamys. . . . . *Id.*
Tribu des chinchilliens. . . . . *Id.*
Chinchillas. 148
Viscaches. . . . . *Id.*
Lagotis. . . . . *Id.*
Tribu des rongeurs talpiformes. 149
Rats-taupes. . . . . *Id.*
Oryctères. . . . . *Id.*
Tribu des castoriens. . . . . *Id.*
Castors. 150
Myopotames. 152
Section des rongeurs à clavicules imparfaites. 153
Tribu des porc-épics. . . . . *Id.*
Porc-épics proprement dits. . . 154
Atherures. . . . . *Id.*
Ursons. . . . . *Id.*
Coendous. . . . . *Id.*
Tribus des paccas. . . . . *Id.*
Agoutis. 155
Paccas. . . . . *Id.*
Tribu des caviens. . . . . *Id.*
Cabiais. . . . . *Id*
Cobayes. . . . . *Id.*
Tribu des Lepusiens. 156
Lièvres. 157
Lagomys. 160
Des pelleteries. . . . . *Id.*
Ordre des édentés. 166
Famille des édentés tardigrades. *Id.*
Paresseux. . . . . *Id.*
Famille des édentés ordinaires . 169
Tatous. . . . . *Id.*
Mégatherium. 170
Chlamyphores. . . . . *Id.*
Fourmilliers. . . . . *Id.*
Orycteropes. 171
Pangolins. . . . . *Id.*
Mammifères onguliés. 172

Pages.
ORDRE DES RUMINANS 173
Famille des ruminans ordinaires. 178
Tribu des ruminans ordinaires sans cornes. 179
Chevrotains. . . . . *Id.*
Tribu des ruminans à cornes caduques. 180
Cerfs. . . . . *Id.*
Tribu des ruminans à cornes creuses. 186
Antilopes. . . . . *Id.*
Chèvres. 188
Moutons. 190
Bœufs. 198
Tribu des ruminans à cornes velues. 211
Girafe. . . . . *Id.*
Famille des caméliens 212
Chameaux. . . . . *Id.*
Lamas. 214
ORDRE DES PACHYDERMES. . . . 215
Famille des solipèdes. 216
Chevaux. . . . . *Id.*
Famille des pachydermes ordinaires. 232
Cochons. 233
Phacochœres. 237
Pecaris. . . . . *Id.*
Tapirs. 238
Palœotherium. 239
Anoplotherium. . . . . *Id.*
Rhinocéros. . . . . *Id.*
Damans. 240
Hippopotames . . . . . *Id.*
Famille des proboscidiens. . . . 241

Pages.
Eléphans. 243
Mastodontes. 246
ORDRE DES CÉTACÉS. 247
Famille des cétacés herbivores. . 249
Lamentins. 250
Dugongs. . . . . *Id.*
Famille des cétacés souffleurs . . 251
Tribu des delphiniens. 252
Dauphins. . . . . *Id.*
Marsouins. 253
Delphinaptères. 254
Hyperoodons. . . . . *Id.*
Narvals. . . . . *Id.*
Tribu des balæniens. 255
Cachalots. . . . . *Id.*
Baleines. 257
DIVISION DES MAMMIFÈRES DIDELPHIENS. 264
ORDRE DES MARSUPIAUX. . . . 265
Tribu des marsupiaux insectivores. 267
Sarigues. 268
Thylacines. 269
Dasyures. . . . . *Id.*
Perameles. . . . . *Id.*
Tribu des phalangers. 270
Phalangers proprement dits. . . *Id.*
Phalangers volans. . . . . *Id.*
Tribu des potoroos. 271
Tribus des kanguroos. . . . . *Id.*
Tribu des koala. 272
Tribu des phascolomes. . . . . *Id.*
ORDRE DES MONOTHRÈMES. . . . 273
Echidnés. 274
Ornithorynques. 275
Table des matières. 277

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

ÉLÉMENS

DE ZOOLOGIE.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD,

RUE GARANCIÈRE, N° 5, F.-S.-G.

ÉLÉMENS
DE ZOOLOGIE,

OU

LEÇONS

SUR L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION
ET LES MOEURS DES ANIMAUX;

PAR

M. H. MILNE EDWARDS,

Membre de l'Institut (Académie des sciences) et de la Légion-d'honneur, Docteur ès sciences et en médecine, Professeur à l'Ecole centrale des Art et Manufactures, etc.

DEUXIEME ÉDITION.

OISEAUX. — REPTILES. — POISSONS.

1245-35-

PARIS.

FORTIN, MASSON ET Cie, LIBRAIRES,

SUCCESSEURS DE CROCHARD ET Cie,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° I.

1841.

ÉLÉMENS

DE ZOOLOGIE.

ZOOLOGIE DESCRIPTIVE.

CLASSE DES OISEAUX.

§ 558. La classe des oiseaux, qui comprend tous les animaux à squelette intérieur les mieux organisés pour le vol, est une des subdivisions du règne animal les plus distinctes et les plus nettement caractérisées, soit que l'on considère seulement la configuration extérieure de ces êtres, soit que l'on s'attache exclusivement aux particularités de leur structure intérieure, ou à la manière dont leurs fonctions s'exécutent. Pour définir ce groupe, il suffirait de dire que les oiseaux sont des *animaux vertébrés, dont la circulation est double et complète*; mais, pour donner une idée exacte de ses principaux caractères, il faut ajouter que les oiseaux sont *ovipares*, que leur *respiration est aérienne et double*, c'est-à-dire qu'au lieu de s'effectuer dans les poumons seulement comme celle des mammifères et des reptiles, elle s'opère en même temps dans ces organes et dans la profondeur de toutes les parties du corps; que leur *sang est chaud* comme celui des mammifères; enfin, que leurs *membres antérieurs ont la forme d'ailes* et que leur *peau est garnie de plumes*. Caractères généraux.

§ 559. La conformation de ces animaux ne varie que peu, et est en rapport avec le mode de locomotion auquel ils sont essentiellement destinés. Ils n'atteignent presque jamais une grande taille, et la présence d'une quantité considérable d'air dans l'intérieur

Squelette. de leur corps les rend très légers. Le squelette (*fig.* 231), qui détermine leur forme générale et qui est en même temps l'une des parties les plus importantes de l'appareil du mouvement, se compose

Fig. 231 SQUELETTE DU VAUTOUR. (1)

à-peu-près des mêmes élémens que chez les mammifères, mais la forme et la disposition de plusieurs de ces os sont différentes. Il est aussi à noter que le tissu osseux est, en général, constitué de façon à offrir, sous un petit volume, plus de solidité que chez les autres animaux vertébrés; en effet, les os ont presque toujours une structure lamelleuse et les lamelles qui les constituent se composent de substance compacte renfermant une proportion très forte de phosphate calcaire; enfin, à volume égal, ils sont aussi plus légers, car la plupart d'entre eux sont creusés par de nombreuses cellules remplies d'air.

Tête. § 560. La tête des oiseaux (*fig.* 232) est, en général, petite; dans le très jeune âge, le crâne se compose de deux os frontaux, de deux pariétaux, de deux temporaux, d'un occipital et d'un sphénoïde; mais toutes ces parties se soudent de fort bonne heure et cessent alors d'être reconnaissables. Intérieurement, la boîte cérébrale est divisée en deux fosses principales, dont l'antérieure loge le cerveau, et la postérieure les lobes optiques, le cervelet et la

(1) *vc* Vertèbres cervicales; — *vs* vertèbres sacrées; — *vq* vertèbres de la queue; — *st* sternum; — *cl* clavicules; — *h* humérus; — *c* os de l'avant-bras, — *ca* os du carpe; — *ph* phalanges; — *f* fémur; — *t* tibia; — *ta* tarse.

moelle allongée. La face est formée, en majeure partie, par les mâchoires, qui sont très allongées et qui, étant destinées à constituer le principal organe de préhension, varient beaucoup sous le rapport de leur grandeur et de leur forme, suivant la nature des objets dont l'oiseau lui-même aura besoin de s'emparer. La mandibule supérieure (formée par les analogues des os maxillaires, intermaxillaires, nasaux et palatins des mammifères, mais principalement par les maxillaires) s'unit supérieurement à l'extrémité antérieure du frontal, tantôt par une articulation mobile, tantôt en s'y soudant tout-à-fait, mais de manière cependant à conserver quelque mobilité; à sa face inférieure ou palatine, elle se partage en quatre branches, dont les externes correspondent aux arcades zygomatiques (*j*) et vont s'articuler en arrière sur un os particulier nommé *os carré* ou *tympanique* (*t*, *fig.* 232), lequel à son tour s'appuie sur le temporal, et dont les intermédiaires, analogues aux apophyses ptérygoïdes de l'homme et des mammifères, se fixent sur une lame verticale (*cl*) qui sépare les orbites entre elles et s'unit au crâne Il résulte de cette disposition que la mâchoire supérieure conserve plus ou moins de mobilité, et que les orbites n'ont pas en dessous de plancher osseux. L'os carré, dont nous venons de parler, est une portion de l'os temporal qui, chez les mammifères, se soude au rocher; mais qui, chez les vertébrés ovipares, en reste distinct et sert à soutenir la mâchoire inférieure. Chez les mammifères, celle-ci s'articule directement au crâne par un condyle saillant; ici, au contraire, elle est creusée d'une fossette articulaire qui roule sur l'extrémité saillante de l'os carré; son extrémité se prolonge en arrière plus loin que la mâchoire supérieure et chacune de ses branches, au lieu d'être composée d'un seul os, ainsi que cela a lieu chez les mammifères, est formée de deux pièces plus ou moins intimement unies entre elles. (2)

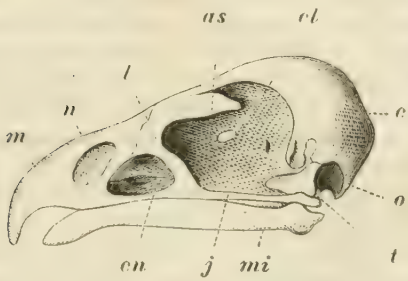


Fig. 232. TÊTE D'AIGLE. (1)

(1) *c* Le crâne; — *o* caisse de l'oreille; — *t* os carré ou tympanique; — *l* os lacrymal; — *as* apophyse surcilière fournie par ce dernier os; — *cl* cloison interorbitaire; — *m* os maxillaire supérieure; — *n* ouverture des narines; — *cn* cornets cartilagineux du nez; — *j* os jugal; — *mi* mâchoire inférieure.

(2) Dans le jeune âge on compte de chaque côté de la mâchoire inférieure

L'articulation de la tête avec la colonne vertébrale permet des mouvemens plus étendus que chez les mammifères, car elle se fait par un seul condyle, espèce de pivot demi sphérique, situé sur la ligne médiane du corps, au bas du grand trou occipital et reçu dans une fossette correspondante de l'atlas.

Colonne vertébrale.

§ 561. Le cou des oiseaux est, en général, beaucoup plus long et plus mobile que celui de la plupart des mammifères; comme le bec est presque toujours l'unique organe de préhension, à l'aide duquel ils ramassent à terre leurs alimens, la portion cervicale de la colonne vertébrale (*vc*, *fig.* 233) devient d'autant plus longue que ces animaux sont plus élevés sur leurs pattes; et, lorsqu'ils sont essentiellement nageurs et doivent plonger la tête dans l'eau pour s'emparer de leur proie, dans bien des cas la longueur de leur cou dépasse notablement la hauteur de leur tronc. Le nombre de vertèbres qu'on y compte varie beaucoup suivant les espèces; ordinairement, il y en a de douze à quinze, mais quelquefois on n'en trouve pas autant, et d'autres fois il en existe plus de vingt (1); elles sont très mobiles les unes sur les autres, et par la nature de leurs facettes articulaires, le cou se ploie en S, de façon à pouvoir se raccourcir ou s'allonger, suivant que ses courbures augmentent ou s'effacent (2). Cette disposition est surtout remarquable chez les oiseaux de rivage qui, pour saisir leur proie, ont besoin de darder leur bec avec une grande rapidité, à une distance considérable. L'action des muscles destinés à mouvoir cette partie est aussi facilitée par l'existenc d'apophyses nombreuses servant à leur insertion; et il est à noter que deux de ces petits leviers sont formés par des stylets osseux représentant des côtes cervicales rudimentaires.

Chez presque tous les oiseaux les vertèbres du dos sont au

jusqu'à six pièces distinctes, et chez les oiseaux aquatiques, les traces de ces divisions persistent pendant très long-temps.

(1) Les vertèbres cervicales sont au nombre de neuf dans le moineau; de dix dans le bouvreuil, etc.; de onze dans l'hirondelle, la mésange, l'épervier, etc.; de douze dans le milan, le geai, le martin-pêcheur, etc.; de treize dans l'aigle, le vautour, la corneille, le pigeon, etc.; de quatorze dans le paon, le canard commun, etc.; de quinze dans l'oie, le dindon, etc.; de seize dans le pélican, le casoar; de dix-sept dans la spatule; de dix-huit dans l'autruche, le flamant, le héron, etc.; de dix-neuf dans la cigogne et la grue; de vingt-trois dans le cygne.

(2) Ces surfaces articulaires sont concaves dans un sens et convexes dans l'autre, de façon à s'emboîter mutuellement : à la partie supérieure du cou, elles permettent librement la flexion en avant; à la partie moyenne, elles sont au contraire disposées de façon à ne permettre que le renversement en arrière; enfin, à la base du cou, elles changent encore de structure et redeviennent propres aux mouvemens de flexion en avant.

contraire tout-à-fait immobiles, et on comprend facilement la nécessité de cette disposition chez les animaux conformés pour le vol, car cette portion de la colonne épinière, servant à sou-

Fig. 233. SQUELETTE DU GOELAND. (1)

tenir les côtes et fournissant par conséquent un point d'appui aux ailes, doit avoir une grande solidité. En général, ces vertèbres sont même soudées entre elles; mais, chez les oiseaux qui ne volent pas, comme l'autruche et le casoar, elles conservent de la mobilité; leur nombre est, en général, de sept ou de huit (2). Les vertèbres lombaires et sacrées, dont le nombre varie de sept à vingt, se réunissent toutes en un seul os (*s*, *fig.* 233), ayant les mêmes usages que le sacrum de l'homme. Enfin, les vertèbres coccygiennes sont petites et mobiles; en général, on

(1) *vc* Vertèbres cervicales; — *c* clavicule furculaire; — *st* sternum; — *o* omoplate; — *b* les deux os de l'avant-bras, derrière lesquels on voit une partie de l'humérus; — *d* doigt; — *s* sacrum; — *cx* coccyx; — *t* tibia; — *ta* tarse; — *p* pouce.

(2) Le bouvreuil n'en a que six, tandis que l'oie en a dix et le castor onze.

en compte sept ou huit, et la dernière, qui supporte les grandes plumes de la queue, est ordinairement plus grande que les autres et relevée d'une crête saillante (*cx*, *fig.* 233.)

Côtes. § 562. Les *côtes* des oiseaux présentent aussi quelques particularités de structure qui tendent encore à donner de la solidité au thorax. Le cartilage qui, chez les mammifères, les fixe au sternum, est remplacé ici par un os, et chacune d'elles porte à sa partie moyenne une apophyse aplatie qui se dirige obliquement en arrière au-dessus de la côte qui suit, de façon que tous ces os prennent des points d'appui les uns sur les autres.

Sternum. Mais la partie la plus remarquable de la charpente osseuse du thorax est le sternum (*st*), qui, servant à donner insertion aux muscles du vol, prend chez les oiseaux un développement extrême et constitue un grand bouclier convexe et ordinairement carré, qui recouvre le thorax et une grande partie de l'abdomen. Les différentes pièces qui se réunissent pour le former ne sont pas placées bout à bout comme chez les mammifères, et en se joignant elles laissent souvent entre elles, vers la partie postérieure de cet os, des échancrures ou des trous plus ou moins grands. Chez le casoar et l'autruche (*fig.* 234), qui ne

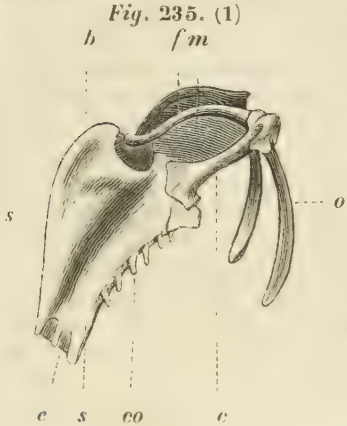
Fig. 234. SQUELETTE DE L'AUTRUCHE

peuvent pas s'élever dans les airs et qui n'ont que des ailes rudimentaires, le sternum ne présente point de crête à sa face externe, mais chez les autres oiseaux on y remarque une espèce de carène saillante et longitudinale nommée le *brechet* (*b*, *fig.* 235), qui sert à donner plus de force aux muscles abaisseurs de l'aile.

§ 563. Les os de l'épaule sont également disposés de la manière la plus favorable à la puissance des ailes. L'omoplate (*o*) est étroit, mais très allongé dans le sens qui est parallèle à l'épine, et s'appuie sur le sternum, non-seulement par l'intermédiaire de la clavicule ou fourchette (*f*), mais aussi à l'aide d'un autre os qui remplit les fonctions d'une seconde clavicule et qui est appelé *os coracoïdien* (*c*), parce qu'il paraît être l'analogue de l'apophyse coracoïde de l'omoplate humaine. Les clavicules des deux côtes se soudent presque toujours par leur extrémité antérieure en forme de V, dont la pointe est dirigée en bas et attachée au bréchet; et les os coracoïdiens constituent des arcs-boutans qui, avec la fourchette, maintiennent les épaules écartées et offrent à l'humérus un point d'appui d'autant plus solide que l'animal est meilleur voilier. Chez les oiseaux qui ne volent que peu ou point, les clavicules n'offrent, au contraire, qu'un faible développement. Ainsi, dans certains perroquets terrestres de l'Australasie, ces os sont réduits à un état tout-à-fait rudimentaire; chez les casoars et l'autruche d'Amérique, ils ne sont représentés que par de petits stylets; chez l'autruche d'Afrique et les toucous, ils atteignent presque le sternum, mais ne se réunissent pas entre eux inférieurement; enfin, chez quelques hiboux ils sont unis par un cartilage, tandis que chez les oiseaux ordinaires leur soudure est complète, et que souvent même ils vont s'appuyer directement sur le sternum, au moyen d'une apophyse médiane qui naît de cette soudure.

Épaule.

Fig. 235. (1)



Les membres antérieurs des oiseaux ne servent jamais ni à la

Ailes.

(1) Appareil sternal : — *s* sternum; — *e* échancrure du sternum; — *co* origine des côtes sternales; — *b* bréchet; — *f* fourchette ou clavicules furculaires; — *c* os coracoïdien; — *o* omoplate; — *m* membrane fibreuse qui s'étend de la fourchette au sternum.

marche, ni à la préhension, ni au toucher, mais forment des espèces de rames très étendues, nommées *ailes*. En faisant l'histoire des chauve-souris, nous avons déjà vu un exemple de la transformation des membres thoraciques en un organe de locomotion aérienne; chez ces animaux c'est un repli de la peau qui sert à frapper l'air, et pour la soutenir les doigts prennent une longueur extrême; mais, chez les oiseaux, ces larges rames sont d'une autre nature : elles sont formées de plumes raides qui n'ont besoin d'être fixées que par leur base, et la main, par conséquent, ne présente plus les divisions qui nuiraient à sa solidité et ne seraient d'aucune utilité; elle a la forme d'une espèce de moignon aplati et presque immobile (*fig.* 231, 233). La conformation des bras et de l'avant-bras ne diffère que peu de celle de l'homme; l'humérus ne présente rien de particulier; le radius et le cubitus ne peuvent tourner l'un sur l'autre, et sont en général d'autant plus longs, que le vol est plus puissant. Le carpe se compose de deux petits os placés sur le même rang et suivi du métacarpe, qui présente deux branches soudées par leurs extrémités; au côté radial de la base de cette dernière partie de la main, s'insère un pouce rudimentaire; enfin, à son extrémité se trouve un doigt médian (*d*, *fig.* 233) composé de deux phalanges, et un petit stylet représentant un doigt externe.

Pattes. §564. Lorsque l'oiseau pose, ce sont ses membres postérieurs qui seuls lui servent de soutien; c'est donc un animal réellement bipède, et comme tel, il doit avoir le bassin large et fixé solidement à la colonne vertébrale. Les os des hanches, en effet, sont extrêmement développés chez les oiseaux, et ils ne forment, avec les vertèbres sacrées et lombaires, qu'une seule pièce (*s*, *fig.* 233). En général, cette ceinture osseuse est incomplète en avant; les pubis ne se réunissent pas entre eux, et la portion ischiatique, au lieu d'être séparée du sacrum par une large échancrure, se soude à cet os par sa partie postérieure, et transforme l'échancrure en un trou. L'os de la cuisse est court et droit, et la jambe se compose, comme chez la plupart des mammifères, d'un tibia, d'un péroné et d'une rotule; seulement le péroné se soude au premier, avant que d'arriver à sa partie inférieure. Un seul os, qui fait suite à la jambe, représente le tarse et le métatarse, et porte à son extrémité inférieure les doigts qui sont ordinairement au nombre de quatre; il n'en existe jamais davantage; mais quelquefois le doigt externe ou l'interne, que l'on désigne sous le nom de pouce, ou même tous les deux disparaissent, de manière qu'il n'en existe plus que trois ou seulement deux (*fig.* 234). Le nombre des phalanges va presque toujours en augmentant régulièrement depuis deux jusqu'à cinq du pouce au doigt externe qui en a toujours le

plus. Enfin, de ces quatre doigts, trois seulement sont ordinairement dirigés en avant, tandis que le pouce est dirigé en arrière; quelquefois le doigt externe se porte aussi en arrière.

§ 565. Les plumes qui couvrent tout le corps des oiseaux sont des productions très analogues aux poils des mammifères, mais d'une structure plus compliquée. On peut, en général, y distinguer un tube corné qui en occupe la partie inférieure et qui est percé à son extrémité, une tige qui surmonte ce tube; enfin des barbes qui naissent de chaque côté de la tige, et sont elles-mêmes garnies de barbules qui, à leur tour, paraissent quelquefois frangées sur le bord. Plumes.

L'organe sécréteur destiné à former la plume se nomme *capsule*, et acquiert souvent une longueur considérable. D'après des observations de Frédéric Cuvier, il paraîtrait que la capsule croît pendant toute la durée du développement de la plume, et qu'à mesure que sa base s'allonge, son extrémité meurt et se dessèche dès qu'elle a formé la portion correspondante de cet appendice. Chacun de ces petits appareils se compose d'une gaîne cylindrique, revêtue à l'intérieur de deux tuniques unies par des cloisons obliques et d'un bulbe central. La substance de la plume se dépose à la surface du bulbe et pour former les barbes se moule en quelque sorte dans les espaces que les petites cloisons, dont nous venons de parler, laissent entre elles; dans la portion correspondante à la tige, le bulbe est en rapport avec la surface interne de celle-ci, et après y avoir déposé une substance spongieuse, se dessèche et meurt; mais, là où le tronc de la plume est tubulaire, la lame de matière cornée que cet organe sécréteur dépose, se contourne autour de lui et l'enveloppe complètement; cependant le bulbe, lorsqu'il a rempli ses fonctions, ne s'en dessèche pas moins et il forme, en se flétrissant, une série de cônes membraneux, emboîtés les uns dans les autres, qui remplissent l'intérieur du tube et sont appelés l'*âme de la plume*.

La plume nouvelle est d'abord renfermée dans la gaîne de sa capsule, qui est souvent saillante de plusieurs pouces hors de la peau et se détruit peu-à-peu; la plume se montre alors à nu et ses barbes, roulées dans le principe, s'étalent latéralement; l'extrémité de son tuyau reste implantée dans le derme, mais en général s'en détache facilement, et à une certaine époque tombe pour faire place à une nouvelle plume. Ce renouvellement des plumes, qui est appelé *mue*, s'effectue en général chaque année après la saison de la ponte, et a quelquefois lieu deux fois dans la même année, en automne et au printemps; il arrive plus tôt pour les vieux que pour les jeunes, et c'est pour l'oi-

seau une époque de malaise pendant laquelle il perd la voix.

La forme de ces appendices tégumentaires varie beaucoup, on en connaît qui manquent de barbes et qui ressemblent à des piquans de porc-épics; d'autres dont les barbes sont raides et garnies de barbules qui s'accrochent entre elles, de façon à former une grande lame que l'air ne traverse pas; d'autres encore, dont les barbes et les barbules sont longues, flexibles et ne s'accrochent pas, ce qui leur donne une légèreté et une mollesse extrême, enfin il en est qui ressemblent à un simple duvet. Leurs couleurs sont variées à l'infini et souvent surpassent en beauté et en éclat celles des plus belles fleurs ou des pierres les plus brillantes. En général les femelles ont un plumage moins riche que le mâle, et il est rare que le jeune oiseau présente les couleurs qu'il conservera toute sa vie; souvent elles changent deux ou trois ans de suite, et quelquefois l'adulte a un plumage d'été tout-à-fait différent de celui de l'hiver.

Fig. 236. (1)

Les ornithologistes donnent des noms différens aux plumes

(1) Cette figure est destinée à faire connaître les noms des plumes des diverses parties du corps : — *o* occiput ; — *g* gorge ; — *d* dos ; — *s* plumes scapulaires ; — *t* tectrices ou couvertures des ailes ; — *rs* rémiges secondaires ou pennes fixées à l'avant-bras ; — *rp* rémiges primaires ou pennes de la main ; — *pb* rémiges bâtardes formant dans le pli de l'aile un petit appendice fixé au pouce ; — *v* ventre ; — *cq* couvertures de la queue ou tectrices caudales ; — *r* rectrices ou pennes de la queue.

des diverses parties du corps. Les grandes plumes des ailes et de la queue portent la dénomination commune de *pennes*, mais on les distingue en *rectrices* (*g*, *fig.* 236) et en *rémiges* (*rp*, *rs*); les premières ordinairement, au nombre de douze, appartiennent à la queue, et les secondes se subdivisent en *rémiges primaires*, qui, toujours au nombre de dix, sont fixées sur la main; en *rémiges secondaires* qui naissent de l'avant-bras et en *rémiges bâtardes* qui se fixent au pouce; celles qui sont insérées sur le bras et qui diffèrent peu des plumes du reste du corps sont appelées *scapulaires* (*s*), enfin les plumes qui recouvrent la base des pennes se nomment *couvertures* ou *tectrices*.

§ 566. C'est de la longueur des rémiges plus encore que celle des os du bras, de l'avant-bras ou de la main que dépendent l'étendue des ailes et la puissance du vol. Vol.

Chaque fois que l'oiseau veut frapper l'air, il élève l'humérus et avec lui l'aile encore ployée, puis il la déploie en étendant l'avant-bras, ainsi que la main et l'abaisse subitement; l'air qui résiste à ce mouvement lui fournit alors un point d'appui, sur lequel il se soulève : il se lance ainsi comme un projectile, et une fois l'impulsion donnée à son corps, il incline ou reploie l'aile pour diminuer autant que possible la résistance nouvelle que le fluide ambiant oppose à sa course. Cette résistance et l'attraction terrestre, qui tend à faire tomber tous les corps vers le centre de la terre, diminuent graduellement la vitesse que l'oiseau a acquise par cette percussion de l'air, et s'il ne fait pas de nouveaux mouvemens, il ne tardera pas à descendre, mais si, avant que la vitesse acquise par le premier coup d'aile soit anéantie, il en donne un second, il ajoutera une vitesse nouvelle à celle qu'il avait encore, et se déplacera par un mouvement accéléré. Tel est, en effet, le mécanisme du vol.

Pendant que l'oiseau est ainsi suspendu dans l'air, ce sont ses ailes qui supportent tout le poids de son corps, et pour qu'il puisse conserver dans cette position son équilibre, il faut que son centre de gravité soit placé à-peu-près sous les épaules et aussi bas que possible; c'est pour cela que, pendant le vol, il porte en général sa tête en avant en tendant le cou, et que son tronc, au lieu d'être allongé comme celui des mammifères, est toujours ramassé et ovalaire. Nous trouvons aussi dans la nécessité d'abaisser autant que possible le centre de gravité, la raison d'une particularité de structure qui, au premier abord, paraît singulière; les principaux muscles releveurs des ailes au lieu d'être placés comme d'ordinaire sur le dos se trouvent à la poitrine avec les abaisseurs, et s'ils produisent un effet opposé à ceux-ci, c'est que leur tendon passe sur une espèce de poulie avant que de se rendre à l'humérus; cette dispo-

sition est nuisible à leur action, mais elle a l'avantage d'accumuler à la partie la plus inférieure du thorax tous les organes les plus pesans du corps, et par conséquent d'abaisser d'autant le centre de gravité.

Il est évident que la résistance de l'air est d'autant plus grande que la masse de ce fluide frappée à-la-fois par les ailes est plus considérable, et par conséquent que, plus les ailes seront étendues, plus aussi, toutes choses égales d'ailleurs, la vitesse acquise par l'abaissement de ces rames sera grande; il en résulte que non-seulement les oiseaux à longues ailes pourront voler plus vite que ceux à ailes courtes, mais aussi pourront se soutenir plus long-temps dans l'air, car ils ne seront pas obligés de répéter aussi souvent les mouvemens de ces organes, et par conséquent aussi se fatigueront moins vite. Et, en effet, tous les oiseaux remarquables par leur vol rapides et soutenu ont de grandes ailes, tandis que ceux dont les ailes sont courtes ou médiocres, comparativement au volume du corps, volent avec bien moins de vitesse et sont condamnés à des repos plus fréquens.

Pour s'élever verticalement, il faut que les ailes de l'oiseau soient entièrement horizontales, mais ce n'est pas ordinairement le cas; en général, elles sont inclinées d'avant en arrière de façon à imprimer à l'animal un mouvement ascensionnel oblique; quelquefois même cette inclinaison est telle que pour monter à-peu-près verticalement dans l'atmosphère l'oiseau est obligé de voler contre le vent. La longueur relative des rémiges influe sur la facilité avec laquelle il peut s'élever dans un air calme; les oiseaux dont les rémiges antérieures sont les plus longues et les plus résistantes à leur extrémité, ont le vol plus oblique que ceux dont l'aile est tronquée au bout.

Les pennes de la queue servent aussi aux oiseaux pour se diriger dans leur vol; ils les étalent et les relèvent ou les abaissent comme un gouvernail pour augmenter ou diminuer l'obliquité de leur course, et en les inclinant s'en aident aussi lorsqu'ils veulent changer leur direction horizontale.

Lorsque l'oiseau veut s'élever de terre, il prend son premier élan en sautant sur ses pieds et en étendant ses ailes de façon à pouvoir frapper l'air avant que de retomber sur le sol; ceux qui ont les ailes très longues ont besoin de plus d'espace pour les abaisser, et il en résulte que si leurs pieds sont en même temps trop courts pour leur permettre de sauter très haut, ils ne peuvent que difficilement prendre leur essor. Les martinets sont dans ce cas.

Station. § 567. Nous avons vu que pendant le vol le centre de gravité de

l'oiseau doit se trouver sous les épaules ; pour qu'il reste en équilibre sur ses pattes, qui sont situées à l'arrière du tronc, il faut que ces organes puissent se ployer assez en avant, et que les doigts soient assez longs pour avancer au-delà du point où tomberait une ligne verticale, passant par le centre de gravité, ou bien que ce centre lui-même se porte en arrière, de façon à se trouver au-dessus de la basse de sustentation. Cela explique l'utilité de la grande flexion de la cuisse et de l'obliquité du tarse sur la jambe (*fig.* 234) ; lorsque le pied est grand et que le cou peut se reployer de façon à porter la tête en arrière, l'équilibre s'établit ainsi, sans que le corps s'éloigne beaucoup de la position horizontale (*fig.* 237); mais lorsque le cou est court, la tête grosse et les doigts de longueur médiocre, l'animal est obligé de

Fig. 237. IBIS.

Fig. 238. MANCHOT.

prendre, pendant la station ou la marche, une position presque verticale (*fig.* 238). C'est pour conserver plus facilement l'équilibre que les oiseaux placent en général leur tête sous leur aile pendant qu'ils dorment perchés sur une seule patte. Chez plusieurs de ces animaux cette position est rendue singulièrement commode par une particularité dans la structure de l'articulation du genou ; chez l'homme et la plupart des animaux les membres fléchissent sous le poids du corps dès que leur muscles extérieurs cessent de se contracter, et c'est la nécessité de la contraction permanente de ces organes qui rend la station si fatigante ; mais chez la cigogne et les autres oiseaux à longues pattes, il en est tout autrement, l'extrémité inférieure du fémur

présente un creux où s'emboîte, pendant l'extension du membre, une saillie du tibia, laquelle ne peut en sortir que par un effort musculaire; la patte une fois redressée reste par conséquent étendue sans que l'animal ait besoin de contracter les muscles et sans qu'il en résulte aucune fatigue.

Il est toujours plus difficile à un oiseau de prendre son vol lorsqu'il est à terre que lorsqu'il peut se lancer d'un point élevé: nous en avons déjà vu la raison, et chacun sait que la plupart de ces animaux perchent bien plus souvent qu'ils ne se posent à terre. Pour se maintenir en équilibre sur un branche, il faut qu'ils l'embrassent avec leurs doigts et la serrent fortement; s'il leur avait fallu déployer pour cela une force musculaire considérable, une telle position aurait été promptement fatigante; mais ici encore un mécanisme très simple rend tout effort presque inutile et permet aux oiseaux de serrer la branche qui les soutient, même quand ils dorment; les muscles fléchisseurs des doigts passent sur les articulations du genou et du talon, de façon que lorsque celles-ci se fléchissent, elles tirent nécessairement sur les tendons de ces muscles et font fléchir les doigts; le poids du corps, en affaissant les cuisses et les jambes, détermine donc ce mouvement, et il en résulte que l'animal serre, sans exercer aucun effort, la branche sur laquelle il est perché et s'y maintient fixé.

Natation.

§ 568. La grande quantité d'air répandu dans la substance de leurs organes donne à la masse du corps des oiseaux une pesanteurs pécifique beaucoup moindre que celle de l'eau, et les fait par conséquent flotter à sa surface; il en résulte que la natation leur est plus facile qu'aux autres animaux terrestres, et lorsqu'ils sont destinés à une vie aquatique, leurs pattes sont transformées en nageoires par l'addition d'une membrane qui s'étend entre les doigts sans les empêcher de s'écarter, et sont en général situées très en arrière (*fig.* 238).

En poursuivant l'étude des oiseaux, nous verrons que leurs membres présentent encore d'autres modifications moins importantes, il est vrai, mais qui influent néanmoins sur le genre de vie de ces animaux.

Système nerveux.

§ 569. Le système nerveux des oiseaux est moins développé que celui des mammifères, et leur encéphale présente dans sa structure des particularités remarquables. Les hémisphères cérébraux

(*fig.* 239, *c*) sont encore les parties les plus volumineuses de cet appareil, mais ils n'offrent pas de circonvolutions, et ils ne sont pas réunis d'une manière aussi complète, car la grande commissure que nous avons signalée chez les mammifères sous le nom de *corps calleux* manque dans cette classe. Les *lobes optiques* (*o*), qui chez les mammifères sont petits et restent cachés entre le cerveau et le cervelet, prennent, au contraire, ici un grand développement et se montrent toujours à découvert en arrière et en dehors des lobes cérébraux; enfin, au lieu d'être solides, ils sont creux, comme les lobes cérébraux. Le *cervelet* (*cv*) est sillonné transversalement par des rainures parallèles et convergentes; il est formé presque en entier par le lobe médian, qui chez les mammifères est petit comparativement aux lobes latéraux (ou hémisphères du cervelet), et ceux-ci restent dans un état plus ou moins rudimentaire, surtout chez les oiseaux mauvais voiliers; quant à la protubérance annulaire qui, dans la classe précédente, réunit entre elles les hémisphères du cervelet, en passant autour de la moelle allongée, elle manque ici de même que chez les reptiles et les poissons. Enfin la moelle épinière des oiseaux est, en général, très longue et présente deux renflemens correspondans à l'origine des nerfs des ailes et des pattes; chez ceux qui volent le mieux, le renflement supérieur est plus développé que l'inférieur, et ceux qui se servent de leurs pattes plus que de leurs ailes, présentent une disposition inverse.

Fig. 239. (1)

§ 570. La sensibilité tactile est peu développée chez les oiseaux; les plumes, qui revêtent toute la surface de leur corps, opposent de grands obstacles à l'exercice de cette faculté, et le mode de conformation des organes de préhension y est également défavorable. Le goût est plus ou moins obtus chez ces animaux; leur langue (*fig.* 240, page 18) est, en général, cartilagineuse et dépourvue de papilles nerveuses, et ils paraissent presque toujours avaler leurs alimens sans les déguster. L'appareil de l'odorat est plus parfait, sans offrir cependant tout le développement qu'on y trouve dans la classe des mammifères. Les na-

Toucher.

Goût.

Odorat.

(1) Encéphale de l'autruche vu en dessus : — *c* cerveau; — *o* lobes optiques; — *cv* cervelet; — *e* moelle épinière.

rines sont distantes entre elles et séparées par les os intermaxillaires qui remontent jusqu'au frontal en écartant les os nasaux ; souvent elles sont en partie recouvertes par une lame cartilagineuse, et elles ne sont jamais contractiles. Les fosses nasales sont creusées à la base de la mandibule supérieure (*fig.* 232) et ne communiquent pas avec des sinus ; leur surface est tapissée par une membrane pituitaire très vasculaire et est augmentée par des lames cartilagineuses contournées sur elles-mêmes et appliquées contre leur paroi ; on compte trois de ces cornets qui sont séparés par des sillons ou méats plus ou moins profonds. Enfin, les arrière-narines se réunissent vers le milieu de la voûte palatine, de manière à y former une fente longitudinale. Les oiseaux carnassiers, surtout ceux qui vivent de charogne, ont l'appareil de l'odorat plus développé que chez les oiseaux granivores ou insectivores ; et la plupart des auteurs assurent que chez les premiers la finesse de ce sens est telle qu'elle leur fait découvrir leur proie, lors même qu'ils en sont à des distances très considérables ; mais les expériences de quelques savans, et surtout d'un ornithologiste de l'Amérique, M. Audubon, tendent à prouver que, chez ces animaux, l'odorat est presque nul, et que c'est la vue qui les guide presque uniquement.

Ouïe. L'appareil de l'ouïe est moins compliqué que chez les mammifères ; le pavillon de l'oreille manque chez les oiseaux, et le conduit auriculaire ne consiste guère qu'en un tube membraneux placé entre l'os carré et une partie saillante de l'occipital. La caisse (*fig.* 232 *o*), très évasée en dehors et formée par les deux os dont nous venons de parler, communique avec un grand nombre de cellules creusées dans presque tous les os du crâne ; les trompes d'Eustache sont osseuses et se réunissent avant que de déboucher dans l'arrière-bouche. Enfin le limaçon est peu développé, et les autres parties de l'oreille interne sont logées au milieu des cellules dont les os temporaux et occipitaux sont creusés.

Vue. L'appareil de la vue paraît être au contraire plus parfait que chez les mammifères : les yeux des oiseaux sont plus grands comparativement au volume de la tête, et on y trouve des parties nouvelles. La rétine est très épaisse et il en part une membrane noire, plissée en éventail ou à la manière d'une bourse, qui s'avance vers le cristallin ; les physiologistes ne sont pas d'accord sur la nature de cet appendice nommé *peigne ;* suivant les uns, ce serait une dépendance de la choroïde, et suivant d'autres, un prolongement nerveux destiné à augmenter l'étendue de la surface visuelle. La pupille est toujours ronde ; l'iris très contractile, la cornée transparente, grande et très

convexe, et la sclérotique fortifiée en avant par un cercle de plaques osseuses, logées dans son épaisseur. L'appareil palpébral se compose de deux paupières horizontales, dont l'inférieure est la plus grande et la plus mobile, et d'une troisième paupière verticale et semi-transparente qui occupe l'angle interne de l'œil, et peut recouvrir toute la surface de cet organe. Enfin il existe toujours des glandes lacrymales.

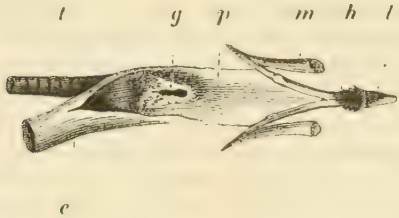
Chez quelques oiseaux la portée de la vue est extrêmement longue; on en voit qui, élevés dans l'air à des hauteurs telles que, malgré leur volume, nous ne les apercevons qu'à peine, distinguent nettement les petits animaux dont ils se nourrissent et fondent sur cette proie éloignée sans la moindre indécision. Chez eux le cristallin est beaucoup moins bombé et moins dense que chez les oiseaux qui ne s'éloignent que peu de la surface de la terre, et il paraîtrait que l'œil peut s'adapter à ces grandes différences de portée dans la vision à l'aide des contractions de ses muscles moteurs qui, en agissant sur le cercle osseux de la sclérotique, compriment les humeurs dont l'organe est rempli, déterminent aussi la distension de la cornée et en augmentent par conséquent la courbure lorsque l'animal a besoin de devenir momentanément presque myope pour distinguer nettement les objets très rapprochés.

§ 571. Le régime des oiseaux est très varié : les uns se nourrissent exclusivement de graines, d'autres d'insectes, d'autres de poissons, d'autres encore de la chair des mammifères ou des oiseaux encore vivans; enfin il en est qui ne se repaissent que de charognes corrompues. Leurs pattes servent quelquefois à la préhension des alimens, mais le bec est toujours le principal organe employé à cet usage; sa forme varie suivant la nature des alimens et suivant le caractère plus ou moins carnassier de ces animaux; aussi fournit-il au zoologiste d'excellens caractères pour la classification. Une corne solide et plus ou moins dure le revêt extérieurement et rend ses bords tranchans, mais il n'est jamais armé de véritables dents; aussi la mastication est-elle très incomplète et en général entièrement nulle. Régime.

La langue sert quelquefois à la préhension des alimens, aussi bien qu'à la déglutition, et présente des particularités de structure remarquables. L'os hyoïde (*h*, *fig.* 240), sur lequel elle est portée, se prolonge en arrière sous la forme de deux longues cornes qui remontent derrière la tête et qui donnent attache par leur extrémité à des muscles (*m*) fixées antérieurement à la mâchoire inférieure; lorsque ces muscles se contractent, ils ramènent en bas et en avant ces cornes, et poussent par conséquent la langue hors de la bouche. Ce mécanisme est surtout curieux chez les pics et chez quelques autres oiseaux qui dardent leur lan- Langue

gue avec une vitesse extrême, et à des distances considérables sur les insectes dont ils se nourrissent. Cet organe présente

Fig. 240. (1)



aussi dans sa forme des différences importantes à noter. Chez les perroquets, qui mâchent jusqu'à un certain point leur nourriture, la langue est épaisse et charnue; chez les oiseaux de proie, elle est encore large et assez molle, chez la plupart des granivores (*fig.* 240) elle est sèche, triangulaire et hérissée, vers la base, de petites pointes cartilagineuses; enfin chez certains insectivores son extrémité est armée de crochets ou de dentelures.

Glandes salivaires.

Les glandes salivaires sont placées sous la langue et consistent en des amas de petites follicules arrondies. La salive est ordinairement épaisse; quelquefois elle est tout-à-fait gluante.

Tube digestif

§ 572. L'arrière-bouche ou pharynx n'est pas séparée de la bouche par un voile mobile comme chez les mammifères, et ne présente rien de remarquable. L'œsophage (*e*, *fig.* 241), parvenu vers la partie inférieure du cou, communique avec une première poche digestive, nommée *jabot* (*j*), dont les parois sont membraneuses. Les alimens séjournent pendant un certain temps dans ce premier estomac, dont la forme et la grandeur varient. C'est chez les granivores que le jabot est le plus développé; on le trouve aussi chez les oiseaux de proie; mais il manque chez l'autruche et chez la plupart des piscivores. Au-dessous de cette partie, l'œsophage se resserre de nouveau et présente à quelque distance une seconde dilatation, appelée *ventricule succenturié* (*vs*), dont la surface interne est criblée par un nombre considérable de petits pores communiquant avec des follicules, destinés à sécréter le suc gastrique; en général le volume de ce second estomac est peu considérable, mais chez les oiseaux qui manquent de jabot, il est beaucoup plus grand que de coutume et paraît en tenir

(1) Langue, glotte, etc. — *l* langue; — *h* hyoïde; — *m* muscles de l'hyoïde; — *p* pharynx; — *g* glotte; — *t* trachée; — *e* œsophage.

lieu. Enfin, le ventricule succenturié s'ouvre inférieurement dans un troisième estomac nommé *gésier* (*g*), où la chymification s'achève ; sa capacité varie beaucoup, mais c'est surtout dans sa structure qu'il présente des différences importantes. Chez les

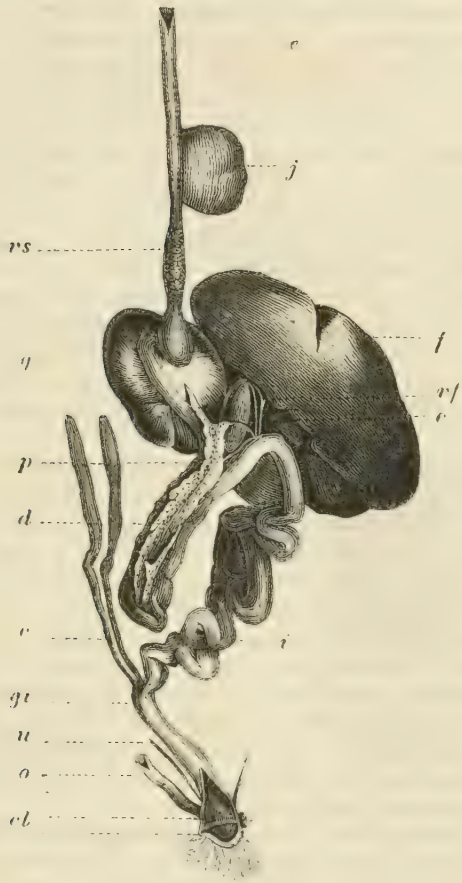


Fig. 241. APPAREIL DIGESTIF DE LA POULE. (1)

(1) *e* OEsophage ; — *j* jabot ; — *vs* ventricule succenturié ; — *g* gésier ; — *f* foie ; — *vf* vésicule du fiel ; — *c* canaux biliaires ; — *d* duodénum ; — *p* pancréas ; — *i* suite de l'intestin grêle ; — *ce* cœcum ; — *gi* gros intestin ; — *cl* cloaque ; — *u* uretère ; — *o* oviducte.

oiseaux qui se nourrissent uniquement de chair, les parois du gésier sont minces et membraneuses; mais chez ceux qui avalent des alimens plus durs et plus difficiles à digérer, il est garni de muscles puissans, destinés à comprimer ces matières et à les broyer. C'est chez les granivores que cet organe est le plus musculaire; l'épaisseur de ses parois charnues est très considérable, et sa surface interne est revêtue d'une espèce d'épiderme presque cartilagineuse; sa force est immense : on a vu les corps les plus durs être broyés par ses contractions, et il tient évidemment lieu d'un appareil masticateur.

L'intestin, qui fait suite à cette série d'estomacs, est beaucoup moins long que chez la plupart des mammifères, mais se compose aussi de deux portions : l'intestin grêle et le gros intestin. Le premier, après avoir formé une première anse, se contourne diversement; le second n'en diffère que peu et n'est pas boursouflé, mais en général s'en distingue facilement par l'existence dans leur point de jonction de deux appendices tubiformes, et terminés en cul-de-sac que l'on appelle des *cœcums* (*fig.* 241, *cc*). Ces appendices manquent ou du moins sont très petits chez la plupart des oiseaux de proie, mais sont généralement longs et assez gros chez les oiseaux granivores et omnivores.

Pancréas. §573. Le pancréas (*p*) est logé dans la première anse de l'intestin grêle; il est généralement long, étroit et plus ou moins divisé. Le suc qu'il sécrète est versé dans la partie voisine du canal alimentaire, tantôt par un seul canal, tantôt par deux ou trois.

Foie. Le foie est très volumineux et remplit une grande partie du thorax, aussi bien que de la portion supérieure du ventre, car ces deux cavités ne sont pas séparées, le muscle diaphragme étant réduit à l'état rudimentaire. Cette glande est divisée en deux lobes à-peu-près égaux, et donne en général naissance à deux canaux hépatiques qui après s'être réunis, débouchent dans l'intestin. Enfin il existe presque toujours une vésicule du fiel qui ne reçoit qu'une portion de la bile et la verse dans l'intestin par un canal particulier.

Rate. La rate, organe dont les usages ne sont pas bien connus, est petite.

Reins. Les reins, qui sécrètent l'urine, sont au contraire très volumineux et de forme irrégulière; ils sont logés derrière le péritoine dans plusieurs fossettes, creusées le long de la partie supérieure du bassin, et ne présentent pas, comme chez les mammifères, une substance corticale distincte. Les uretères aboutissent, de même que les oviductes, près de l'anus, dans une partie dilatée de l'intestin rectum nommé *cloaque* (*fig.* 242, *cl*); il n'existe point de vessie, et l'urine est évacuée avec les excrémens. Ainsi que nous l'avons déjà dit, elle se compose

Cloaque.

presque entièrement d'acide urique qui est très peu soluble, et qui en se desséchant forme une masse blanchâtre. (1)

§ 574. Les produits nutritifs de la digestion passent de l'intestin dans le torrent de la circulation par des vaisseaux lymphatiques qui, en se réunissant, forment deux canaux thoraciques; ces conduits s'ouvrent dans les veines jugulaires de chaque côté de la base du cou. Vaisseaux chylifères.

§ 575. Le sang des oiseaux est plus riche en globules que celui des mammifères, et ces corpuscules, au lieu d'être circulaires, sont elliptiques. La manière dont ce liquide circule ne présente rien de particulier, et la route qu'il suit est la même que chez les mammifères. En effet, le sang se rend du ventricule gauche du cœur aux artères qui sont chargées de le distribuer à tous les organes, revient dans l'oreillette droite du cœur, descend ensuite dans le ventricule droit, qui l'envoie aux poumons par l'intermédiaire des artères pulmonaires, revient de nouveau au cœur, puis dans l'oreillette gauche du cœur, et achève enfin le cercle circulatoire en entrant dans le ventricule gauche d'où nous l'avons vu partir. Le cœur a la même forme, la même structure, la même position et les mêmes enveloppes que chez les mammifères; les parois du ventricule gauche sont extrêmement épaisses, et le ventricule droit enveloppe le premier à droite et en dessous sans se prolonger jusqu'à la pointe de cet organe; les oreillettes n'ont pas d'appendice bien distinct à l'extérieur; enfin l'aorte, dès sa naissance, se divise en trois grosses branches (*fig.* 242), dont les deux premières portent le sang à la tête, aux ailes et aux muscles de la poitrine; et la troisième se recourbe en bas autour de la bronche droite et constitue l'aorte descendante. Il existe aussi quelques particularités dans le mode de distribution des artères, mais elles sont peu importantes, et il est seulement à noter que, dans divers points du corps, ces vaisseaux constituent des plexus remarquables en s'anastomosant fréquemment entre eux. Le système veineux se termine par trois gros troncs, dont l'un est l'analogue de la veine-cave inférieure des mammifères, et les deux autres correspondent à-peu-près aux deux veines sous-clavières qui ne se réunissent pas pour constituer un canal

Sang. Appareil de la circulation

(1) Cette matière est employée quelquefois comme engrais. Dans l'île de Chinche, près de Piso, et dans quelques autres îlots de la mer du Sud, les excrémens de divers oiseaux sont accumulés en si grande quantité qu'ils forment une couche de cinquante à soixante pieds d'épaisseur, composée principalement d'acide urique combiné avec de l'ammoniaque et de la chaux, et exploitée par les cultivateurs du continent voisin. Cette matière est connue sous le nom de *guano*, corruption du mot *huanu*, qui signifie excrément.

commun (ou veine-cave supérieure) comme chez ces derniers animaux.

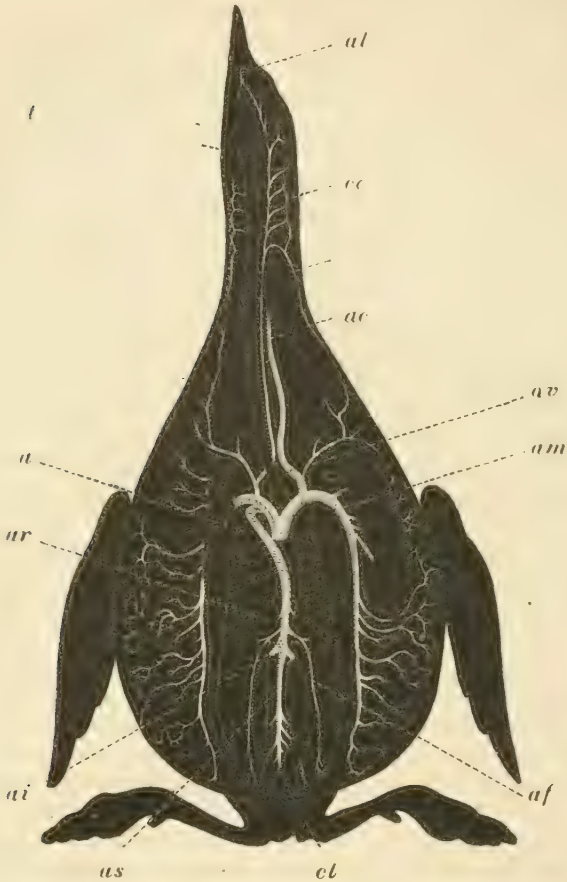


Fig. 242. SYSTÈME ARTÉRIEL D'UN OISEAU. (1)

(1) Artère de la grèbe : — *a* artère aorte ; — *am* l'une des grosses artères qui naissent de la crosse de l'aorte et qui après avoir fourni l'artère carotide (*ac*) et l'artère sous-clavière, va se distribuer aux muscles de la poitrine et correspond à l'artère mammaire des animaux mammifères ; — *av* l'une des branches de l'artère vertébrale se rendant aux muscles de l'épaule ; — *ce* anses artérielles formées par des branches de la carotide externe ; — *al* artère linguale ; — *t* la trachée-artère ; — *ar* artères rénales ; — *af* artères fémorales ; — *ai* artère ischiatique allant aux membres inférieurs ; — *as* artère sacrée faisant suite à l'aorte et donnant naissance à l'artère mésentérique inférieure, etc. ; — *cl* le cloaque.

§ 576. L'appareil de la respiration offre des particularités plus importantes que celui de la circulation. Les poumons, comme nous l'avons déjà dit, communiquent avec de grandes cellules creusées dans le tissu cellulaire, et transmettent ainsi l'air dans toutes les parties du corps, de façon que la respiration est en quelque sorte double, le sang veineux se trouvant en contact avec l'oxigène, lors de son passage à travers les vaisseaux capillaires de tous les organes, aussi bien que lorsqu'il traverse les capillaires pulmonaires. Appareil respiratoire.

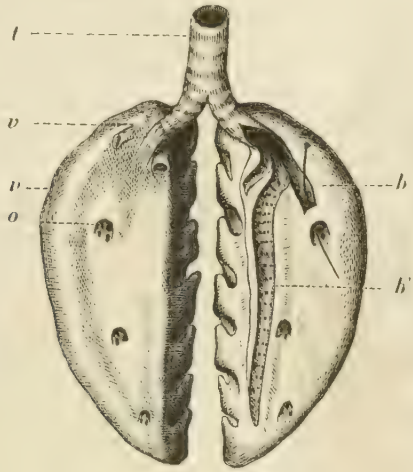


Fig. 243. POUMONS D'UN OISEAU. (1)

Dans les mammifères, la longueur de la trachée-artère est proportionnée à celle du cou; chez quelques oiseaux, tels que certaines cigognes, le cygne chanteur, le hocco, etc., ce conduit est beaucoup plus long et se replie sous le sternum ou dans une cavité de cet os; cette disposition singulière n'a ordinairement lieu que dans les mâles. Les cerceaux cartilagineux de la trachée sont généralement complets et ceux des bronches incomplets, tandis que chez l'homme et chez la plupart des mammifères le contraire se remarque. Enfin, à l'endroit de sa bifurcation, ce tube présente une modification particulière dans

(1) Poumons de l'apteryx : — *t* Trachée-artère; *v* vaisseaux pulmonaires ;— *p* l'un des poumons intact ; — *o* l'un des orifices bronchiques conduisant l'air dans les poches pneumatiques ; — *b* la bronche qui se rend à cet orifice ouverte en partie ; une soie a été passé de ce canal dans l'ouverture dont il vient d'être question ; — *b'* une autre division des bronches également ouverte.

sa structure, et constitue un larynx inférieur dont nous aurons bientôt à parler. Les poumons ne sont pas divisés en lobes comme ceux des mammifères et sont loin de remplir le thorax; ils sont accolés aux côtes et présentent à leur surface inférieure plusieurs ouvertures (*fig.* 243) appartenant à des bronches qui les traversent de part en part et servent à porter l'air dans les cellules pneumatiques placées entre les divers organes de l'animal (*fig.* 244). Ces cavités sont formées par des cloisons membraneuses ou par des lames de tissu cellulaire et communiquent les unes avec les autres; on en voit dans le tronc qui présentent des dimensions très considérables, et d'autres qui se prolongent vers la tête et entre des muscles des membres: l'air se répand ainsi dans toutes les parties du corps, et, en général, pénètre jusque dans la substance des os.

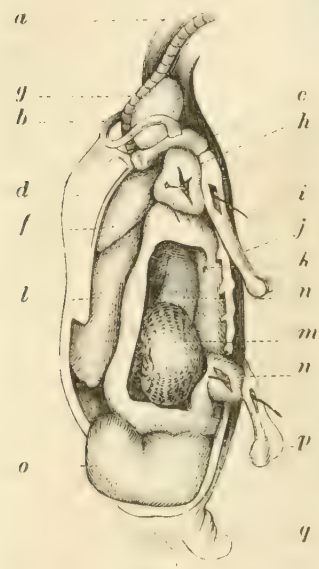


Fig. 244. POCHES AÉRIENNES DU CYGNE. (1)

L'examen des cellules aériennes, chez différens oiseaux, montre que la quantité d'air distribuée ainsi aux diverses parties du corps est, toutes choses égales d'ailleurs, en rapport avec l'énergie et la continuité des mouvemens de l'animal; ainsi chez les aigles, les éperviers et d'autres oiseaux grands voiliers, ce fluide pénètre dans tous les os, tandis que, chez ceux qui n'ont pas la faculté de voler, et qui ne marchent que lentement, comme les pingoins, etc., il est exclus de la plus grande partie ou même de

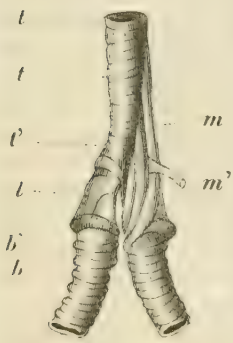
(1) Le corps est représenté ouvert latéralement, pour montrer les principales poches aériennes: — *a* Portion du cou et de la trachée-artère; — *b* fourchette; — *c* os coracoïdien; *d* sternum; — *e* bassin; — *f* poche aérienne occupant le devant du thorax, logeant les bronches, les gros vaisseaux sanguins, etc., et recevant l'air par deux ouvertures situées à la partie antérieure des poumons; — *g* cellule interclaviculaire, recevant l'air de la poche précédente; — *h* cellule thoracique latérale, recevant l'air par un orifice situé au bord interne des poumons vers la base du cœur; cette poche aérienne communique avec d'autres cellules logées dans l'aisselle et près de l'omoplate, ainsi qu'avec l'intérieur de l'os humérus (*j*); cette dernière communication est indiquée à l'aide d'une soie (*i*) qu'on a fait passer de la poche aérienne jusque dans la cavité de l'hu-

la totalité du squelette. En général, l'air se trouve en plus grande abondance dans les os des membres les plus employés dans la locomotion ; dans l'autruche, par exemple, les cellules aériennes présentent dans le fémur un développement remarquable.

Les oiseaux sont de tous les animaux ceux dont la respiration est la plus active; ils consomment proportionnellement plus d'oxigène que les mammifères, et ils résistent moins longtemps à l'asphyxie. Ce sont aussi les animaux qui produisent le plus de chaleur; la température de leur corps s'élève à 41°, 42°, 43° et même 44° centigrades, et les plumes dont leur corps est recouvert leur sont très utiles pour empêcher leur refroidissement lorsqu'ils s'élèvent dans l'atmosphère à des hauteurs considérables.

§ 577. De même que chez les mammifères, l'organe de la voix est une dépendance de l'appareil de la respiration. Le larynx supérieur est d'une structure très simple et ne sert que peu ou point à la production des sons. Son ouverture a la forme d'une fente (*g*, *fig.* 240, p. 18) dont les bords ne peuvent ni s'étendre ni se relâcher, et il ne s'y trouve ni ventricules, ni cordes vocales, ni épiglotte. Mais à l'extrémité inférieure de la trachée, il existe un second larynx dont le jeu est très remarquable, et dont la structure est d'autant plus compliquée, que l'oiseau module mieux son chant. Chez les oiseaux chanteurs, ce petit appareil se compose d'une espèce de tambour osseux (*fig.* 245, *l*), dont l'intérieur est divisé inférieurement par une traverse osseuse que surmonte une mem- Voix.

Fig. 245. (1)

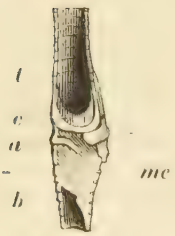


mérus ouverte préalablement. La cellule cardiaque postérieure située derrière le cœur se voit au-dessous de la cellule thoracique dont il vient d'être question; — *k* orifice bronchique, conduisant des poumons dans l'une des grandes poches aériennes de l'abdomen, laquelle recouvre les intestins grêles, le rein du côté droit, etc.; — *l'* la grande cellule abdominale du côté opposé, adhérente au gésier (*m*), et réunie à la précédente par une cloison membraneuse (*n*); — *o* cellule abdominale; — *p* cellule fémorale, communiquant avec l'intérieur de l'os fémur (*q*) de la manière indiquée par la soie passée de l'un de ces organes dans l'autre.

(1) Larynx inférieur de la corneille : — *t* Trachée-artère ; — *t'* tambour formé par l'extrémité inférieure de la trachée; — *l* osselet moyen de la trachée ; — *b'* premier arceau des bronches, séparé du troisième osselet du larynx par un espace membraneux ; — *b* bronches ; — *m* muscles propres du larynx : ces muscles ont été enlevés du côté opposé ; — *m'* muscle abaisseur de la trachée.

brane mince de forme semi-lunaire (*c*, *fig.* 246). Ce tambour communique inférieurement avec deux glottes formées par la terminaison des bronches et pourvues chacune de deux lèvres ou cordes vocales; enfin des muscles, dont le nombre varie suivant les espèces, s'étendent entre les divers anneaux dont se composent ces parties, et les meuvent de manière à tendre plus ou moins fortement les membranes qu'elles soutiennent. Chez les oiseaux qui sont privés de la faculté de moduler les sons d'une manière compliquée, la cloison membraneuse dont nous avons parlé ci-dessus manque, et chez ceux qui ne chantent pas, il n'existe pas de muscles propres du larynx inférieur, et l'état de la glotte ne peut être modifié que par ceux qui élèvent ou abaissent la trachée.

Fig. 246. (1)



Reproduction.

§578. Les oiseaux sont ovipares et n'ont pas, comme les animaux de la classe précédente, des mamelles pour allaiter leurs petits. La durée de l'incubation (ou du temps que le jeune oiseau met à se développer dans l'intérieur de l'œuf) varie dans les différentes espèces, mais elle est constante pour chacune de celles-ci; pour l'oiseau-mouche, le plus petit des animaux de cette classe, elle est de douze jours seulement; pour les serins que nous élevons en domesticité, elle est de quinze à dix-huit jours, de vingt-et-un jours pour les poules, de vingt-cinq jours pour les canards, et quarante à quarante-cinq jours pour les cignes. Un certain degré de chaleur est nécessaire à ce phénomène; celle du soleil suffit pour faire éclore les œufs de quelques oiseaux des régions intertropicales; mais, en général, il en est tout autrement, et pour maintenir les œufs à la température convenable, la mère les recouvre de son corps et les dépose dans un lit propre à les abriter.

Quelques oiseaux se contentent, pour cela, de creuser dans la terre ou dans le sable une cavité arrondie; mais la plupart déploient, dans la construction de cette espèce de berceau, une adresse et un art remarquables; et une chose non moins sur-

(1) Coupe verticale du larynx : — *t* Portion inférieure de la trachée, fendue par moitié; — *c* membrane semi-lunaire, située au-dessus du point de réunion des deux glottes et fixée à une traverse osseuse; — *a* bourrelet que forme la lèvre interne de la glotte droite, — *me* face interne de la bronche droite, formée par une membrane tympaniforme; — *b* portion de la cavité de la bronche droite, mise à nu par la section d'une partie de cette membrane.

prenante, c'est la régularité avec laquelle toutes les générations successives exécutent les mêmes travaux et bâtissent des nids exactement semblables, lors même que les circonstances où ces animaux ont été placés ne leur ont jamais permis d'en voir et de prendre des leçons de leurs parens; un instinct admirable les guide et les porte à prendre une foule de précautions dont ils ne connaissent pas d'avance toute l'utilité. Presque tous garnissent l'intérieur de leur nid avec des substances molles qu'ils ramassent avec soin, ou même avec un duvet moelleux qu'ils arrachent de leur poitrine; les parois en sont

Fig. 247. NID DU CHARDONNERET.

ordinairement bâties avec de petites tiges flexibles et quelquefois mastiquées avec de la terre délayée dans la salive gluante de l'animal; du reste, leur forme et leur disposition varient beaucoup, comme nous le verrons par la suite.

La ponte a lieu, en général, une fois par an, quelquefois deux; et, dans l'état de domesticité, la fécondité devient encore plus grande. Le nombre des œufs est plus considérable chez les petites espèces que chez les grandes; les aigles n'en pondent qu'un ou deux, la mésange et le roitelet quinze à vingt.

La constance avec laquelle les oiseaux couvent leurs œufs est admirable; quelquefois les deux parens se partagent ce soin; d'autres fois le mâle se borne à veiller aux besoins de la femelle pendant que celle-ci reste accroupie sur ses œufs, et dans d'autres espèces, c'est la mère qui s'occupe seule de l'incubation.

En général, ce n'est qu'à regret et poussée par la faim qu'elle quitte pour quelques instans sa progéniture, et lorsque ses petits sont éclos, son instinct maternel la porte à leur prodiguer les soins les plus tendres, elle les recouvre de ses ailes pour les préserver du froid, et leur apporte une nourriture choisie, que souvent elle dégorge dans leur gosier après l'avoir à moitié digérée pour la rendre plus appropriée à leur estomac délicat. On la voit aussi guider leurs premiers pas, leur apprendre à se servir de leurs ailes, et lorsqu'un danger les menace, déployer pour les sauver autant de courage que de dévoûment, et on pourrait presque dire d'intelligence.

Migrations. §579. Sous ce rapport les mœurs des oiseaux sont bien intéressantes à étudier; mais un instinct plus singulier et par conséquent plus remarquable encore, est celui qui porte certaines espèces à changer de climat suivant les saisons, et à faire, à des époques déterminées de l'année, des voyages plus ou moins longs. Quelques espèces émigrent ainsi pour fuir le froid ou pour chercher une température moins élevée, et vont dans le midi ou dans le nord pour pondre ou pour y passer le temps de la mue; d'autres changent de pays pour se procurer plus facilement des moyens de subsistance, la plupart des insectivores sont dans ce cas; mais il est des oiseaux qui exécutent des voyages réguliers sans y être sollicités par aucune cause appréciable et sans que leur déplacement paraisse porter aucun changement bien notable dans les conditions où ils se trouvent. Du reste, quelle que soit la circonstance qui rende la migration périodique des oiseaux utile à eux-mêmes ou à leur progéniture, il est bien évident que ce n'est pas elle qui en est ordinairement la cause déterminante; les oiseaux voyageurs éprouvent, à certaines époques de l'année, le besoin de changer de place, comme ils éprouvent dans d'autres momens le désir de construire leur nid sans y être portés par un calcul intellectuel ou par la prévision des avantages qu'ils en recueilleront. C'est un instinct aveugle qui, en général, les pousse, et qui se développe quelquefois indépendamment de tout ce qui peut influer dans le moment sur le bien-être de l'animal. Ainsi dans des expériences faites sur quelques oiseaux voyageurs de nos pays, on a vu ce besoin se manifester avec force à l'époque ordinaire, bien qu'on eût le soin de maintenir autour de ces animaux une température constante, de leur donner une nourriture convenable, et qu'on eût eu la précaution de choisir de jeunes individus qui n'avaient pas encore pu contracter l'habitude des migrations. Lorsqu'ils changent de climat ils n'attendent pas pour partir que le froid leur soit devenu insupportable, et ils ne sont pas repoussés peu-à-peu vers le midi par les empiétemens de l'hiver, mais ils

les précèdent et se transportent de suite et presque tout d'un trait dans les régions tropicales; souvent on les voit revenir au printemps, lorsque la température est encore au-dessous de ce qu'elle était au moment de leur départ, et pour certaines espèces, nous le répétons, les migrations ne coïncident avec aucune circonstance extérieure appréciable. Ce phénomène est, par conséquent, inexplicable; mais en cela, il ne diffère pas de tous ceux que détermine l'instinct, et à mesure que nous avancerons dans l'étude des animaux, nous aurons l'occasion d'en voir un grand nombre, qui ne sont ni moins intéressans, ni moins incompréhensibles.

Mais de ce que les migrations dépendent d'une impulsion instinctive et aveugle, il ne faut pas en conclure que les circonstances extérieures soient sans influence sur le développement du besoin que les oiseaux voyageurs éprouvent de changer d'habitation; on remarque, au contraire, que ce phénomène coïncide, en général, avec des variations atmosphériques, et que le moment de l'arrivée et du départ est souvent avancé ou retardé suivant que la saison froide se prolonge plus ou moins.

L'époque à laquelle les oiseaux voyageurs arrivent dans nos pays, ou le quittent, varie suivant les espèces; ceux qui sont originaires des régions les plus septentrionales de l'Europe nous viennent à la fin de l'automne ou au commencement de l'hiver, et, dès les premiers beaux jours, fuyant la chaleur comme ils avaient fui l'excès du froid, retournent vers le nord pour y faire leur ponte; d'autres oiseaux qui naissent toujours dans nos contrées et qui doivent par conséquent être considérés comme étant essentiellement indigènes, nous quittent en automne et après avoir passé l'hiver dans les climats chauds reparaissent parmi nous au printemps, ou bien, évitant au contraire la chaleur modérée de notre été, émigrent alors, vers les régions arctiques; il en est d'autres encore qui, natifs des pays méridionaux, s'élèvent vers le nord pour échapper à l'ardeur du soleil d'été, et nous arrivent au milieu de la belle saison. Enfin on en voit aussi qui ne séjournent jamais dans nos contrées, et qui, dans leurs migrations annuelles, ne font qu'y passer. L'époque de l'arrivée et du départ de ces voyageurs est, en général, déterminée d'une manière très précise pour chaque espèce, et l'expérience a appris que, dans certaines localités, les chasseurs pouvaient compter sur l'arrivée de tels ou tels oiseaux, comme sur une rente dont les termes écherraient à jour fixe. L'âge y apporte cependant quelque différence : on voit ordinairement les jeunes ne se mettre en route que quelque temps après les adultes, et cela paraît dépendre de ce que la

mue ayant lieu plus tard chez eux que chez ces derniers, ils ne sont pas encore rétablis de l'espèce de maladie qui accompagne ce phénomène au moment où ceux-ci sont déjà en état de supporter les fatigues du voyage.

Sociabilité. § 580. Quelques oiseaux effectuent leurs migrations isolément ou réunis seulement par paires ; mais dans l'immense majorité des cas, ils se rassemblent en troupes plus ou moins nombreuses et voyagent de concert. On les voit alors prendre leur essor tous au même instant et se suivre dans un ordre déterminé ; souvent ils paraissent se laisser guider par des chefs, et les espaces qu'ils parcourent ainsi sont très considérables. Chaque année des légions innombrables traversent la Méditerranée pour passer d'Europe en Afrique ou pour suivre la route inverse ; nos hirondelles, par exemple, hivernent au Sénégal et se répandent pendant l'été dans la Hollande et le nord de l'Europe. Certaines espèces sont toujours errantes et changent de pays sans que leur marche paraisse guidée par aucune règle. Mais la plupart des oiseaux voyageurs suivent toujours une route déterminée. Des expériences, dont nous aurons l'occasion de parler plus en détail en traitant des hirondelles, prouvent même que souvent, sinon toujours, les mêmes individus viennent chaque année dans les mêmes localités ; mais il paraîtrait que les adultes ont seuls ce privilège et que les jeunes ne reviennent que rarement dans le lieu qui les a vus naître ; ceux-ci se réunissent entre eux et ne poussent pas leurs voyages aussi loin, de façon que, dans certains cantons où les adultes abondent et déposent leurs œufs, il arrive de ne jamais rencontrer des individus d'un ou de deux ans, lesquels sont faciles à distinguer par leur plumage.

L'instinct social des oiseaux se développe aussi dans d'autres circonstances ; il en est qui vivent toujours en troupes nombreuses, et qui non-seulement paraissent obéir à des chefs, mais qui, pour mieux assurer leur sûreté, ont le soin, dit-on, de s'entourer de sentinelles chargées d'avertir leurs compagnons de l'approche du moindre danger. Enfin on en connaît qui ont assez d'intelligence pour s'épargner les fatigues de la chasse en forçant d'autres oiseaux plus faibles ou plus lâches à leur abandonner la proie dont ceux-ci se sont à grand'peine emparés, et, dans quelques cas, ils se prêtent des secours mutuels pour repousser leurs ennemis. En faisant l'histoire particulière de ces animaux, nous aurons l'occasion de faire connaître ces habitudes singulières.

Classification. § 581. Le nombre d'espèces d'oiseaux connus des naturalistes est d'environ cinq mille, et comme l'organisation de ces animaux

présente une grande uniformité, leur classification offre des difficultés considérables; les caractères dont on se sert pour les diviser en ordres, en familles et genres, sont fournies principalement par la conformation du bec et des pattes, organes dont la structure est en rapport avec le régime de ces animaux. Cuvier, dont nous suivons ici la méthode, les partage ainsi en six ordres, savoir :

1° Les RAPACES, ou OISEAUX DE PROIE, dont le bec et les serres sont acérés, recourbés, très forts et propres à déchirer la chair des animaux dont ils se nourrissent.

2° Les PASSEREAUX, dont le bec est faible ou droit et dont les pattes conformées de la manière ordinaire ne sont ni palmées, ni armées d'ongles crochus et puissans.

3° Les GRIMPEURS, caractérisés par la direction de leur doigt externe qui est tourné en arrière comme le pouce, disposition qui leur permet de grimper avec plus de facilité.

4° Les GALLINACÉS, dont le bec est médiocre, renflé en dessus et propre seulement à un régime granivore, dont les ailes sont courtes, le corps lourd et les doigts de devant réunis en général à leur base par de courtes membranes.

5° Les ÉCHASSIERS ou OISEAUX DE RIVAGE, qui ont les tarses élevés, les jambes dénuées de plumes vers le bas, la taille élancée et les doigts ordinairement réunis par quelques petites palmures.

6° Les PALMIPÈDES, ou OISEAUX NAGEURS, dont les pattes, de longueur médiocre, sont terminées par une large nageoire, formée des doigts antérieurs réunis par une membrane commune.

Les limites de ces divers groupes ne sont pas toujours bien tranchées, et on peut reprocher à quelques-uns de n'être pas bien naturels; l'ordre des passereaux, par exemple, se lie d'une manière très intime à celui des grimpeurs et se compose de l'assemblage un peu hétérogène de tous les oiseaux qui manquent des caractères saillans, propres aux rapaces, aux échassiers, aux palmipèdes, etc.; dans l'ordre des échassiers on a réuni aussi des oiseaux qui diffèrent extrêmement entre eux; mais cependant cette classification est la meilleure qu'on ait encore proposée, et pour la corriger entièrement, il faudrait peut-être multiplier les divisions au point de perdre un des principaux avantages de la méthode : le secours qu'elle prête à la mémoire. Nous nous bornerons donc à signaler ces défauts et à avertir que les divisions primaires de cette classe n'ont pas la même valeur que chez les mammifères et devraient être considérées comme des familles, plutôt que comme des ordres.

ORDRE DES RAPACES OU OISEAUX DE PROIE.

Caractères généraux.

§ 582. Ce groupe, l'un des plus naturels de la classe dont l'étude nous occupe en ce moment, se compose de tous les oiseaux les

Fig. 248. LE VAUTOUR FAUVE.

plus carnassiers, et se reconnaît aux armes puissantes dont ces animaux sont pourvus. Tout dans leur organisation indique la force; leur bec est court et la mandibule supérieure, plus longue que l'inférieure, est courbée vers son extrémité et terminée par une pointe aiguë; leurs cuisses et leurs jambes sont grosses et robustes; leurs pieds sont forts et en général courts; leurs doigts, au nombre de quatre, sont rudes en dessous, et terminés par des ongles puissans, acérés, rétractiles et arqués; ceux du pouce et du doigt interne sont les plus forts; enfin leurs ailes sont le plus ordinairement grandes, et le sternum, qui donne insertion aux principaux muscles du vol, est très développé et sans échancrure latérale. Il est aussi à noter que leurs narines sont ouvertes et percées dans une membrane qui recouvre tout la base du bec, et qui a reçu le nom de *cire*.

Ces oiseaux acquièrent souvent une taille très considérable; les femelles sont toujours plus grandes que les mâles. La plupart vivent de chasse et se nourrissent de petits mammifères et d'oiseaux qu'ils prennent vivans; d'autres se repaissent de cha-

rognes, et il en est qui se contentent de poissons, de reptiles ou d'insectes. Quand l'occasion s'en présente ils se gorgent d'une quantité très considérable d'alimens, et ils supportent le jeûne pendant plusieurs jours. Ce sont de tous les oiseaux ceux qui s'élèvent le plus haut dans l'atmosphère, et leur vol est très rapide; errans et vagabonds ils vivent en général solitaires ou seulement par couples, et nichent sur des rochers inaccessibles ou sur de très hauts arbres; leur nid, appelé *aire*, est souvent très vaste et construit avec une solidité qui étonne; il ne renferme jamais plus de quatre œufs; enfin ces oiseaux naissent en général nus, les yeux fermés et dans un état de faiblesse qui rend les soins de leurs parens nécessaires à leur existence.

§ 583. L'ordre des rapaces se compose de deux familles les DIURNES et les NOCTURNES, reconnaissables aux caractères suivans : Classification.

DIURNES.	NOCTURNES.
Yeux dirigés de côté.	*Yeux* dirigés en avant.
Tête et *cou* bien proportionnés.	*Tête* très grosse et *cou* court.
Doigt externe dirigé en avant et presque toujours réuni par sa base au doigt médian par une petite membrane.	*Doigt externe* libre et pouvant se diriger à volonté en avant ou en arrière.

FAMILLE DES OISEAUX DE PROIE DIURNES.

§ 584. Ces oiseaux, comme l'indique leur nom, chassent le jour et ne craignent pas, comme les nocturnes, l'éclat du soleil; leur vue est extrêmement perçante et leur permet d'apercevoir leur proie lorsqu'ils en sont assez éloignés pour échapper à ses regards. Leur plumage les distingue également des nocturnes, il est terne et les pennes de leurs ailes sont fortes et résistantes; leur sternum, afin d'offrir à l'insertion des muscles pectoraux une surface plus étendue, est large et complètement ossifié; leur fourchette est demi circulaire, très écartée et très forte pour mieux résister aux efforts violens de ces muscles lors de l'abaissement de l'aile; enfin la structure de leur tube digestif est en rapport avec leur régime essentiellement carnassier : leurs intestins sont peu étendus, leurs cœcums très courts, et leur gésier presque entièrement membraneux. Caractères

Classification. On peut diviser les oiseaux de proie diurnes en quatre tribus, dont voici les principaux caractères :

VAUTOURS.	GYPAETES.	FALCONIENS.	MESSAGERS
Tête, et en général *cou* nus, ou couvert seulement d'un duvet très court.	*Tête* et *cou* emplumés.	*Tête* et *cou* emplumés.	*Tête* et *cou* emplumés.
Pattes de longueur médiocre.	*Pattes* de longueur médiocre.	*Pattes* de longueur médiocre.	*Pattes* extrêmement longues et très grêles.
Ongles peu crochus.	*Ongles* peu crochus.	*Ongles* très crochus.	*Ongles* peu crochus.
Bec allongé et recourbé seulement au bout.	*Bec* très fort, droit à sa base, crochu et exhaussé au bout.	*Bec* fort, crochu et en général courbé dès son origine.	*Bec* court et courbé près de sa base.
Yeux à fleur de tête.	*Yeux* à fleur de tête	*Yeux* surmontés d'un sourcil saillant qui les fait paraître enfoncés.	*Yeux* entourés d'un espace nu.

TRIBU DES VAUTOURS.

Caractères généraux § 585. Les vautours se reconnaissent au premier coup-d'œil par la nudité de leur petite tête et en général de leur long cou, dont la base est presque toujours entourée d'une espèce de collier formée par du duvet ou par de longues plumes. Ils n'ont pas dans le port la noblesse des autres oiseaux de proie ; à terre leur démarche est embarrassée et leurs ailes sont si longues qu'en marchant ils sont obligés de les tenir à demi étendues. Leur vol est lent, mais ils s'élèvent à des hauteurs prodigieuses, et c'est en tournoyant qu'ils montent et qu'ils descendent dans l'air. Ils sont de grande taille et très forts, mais leurs serres ne sont pas assez robustes pour qu'ils puissent s'en servir pour attaquer leur proie ou pour l'emporter avec eux. Ils sont aussi d'un naturel lâche, n'attaquent que rarement des animaux vivans, et à moins d'être réunis en grand nombre, se laissent mettre en fuite par le plus faible adversaire. Leur nourriture consiste en cadavres seulement, et leur odorat paraît être assez fin pour qu'ils puissent sentir les exhalaisons des charognes à des distances considérables : ils arrivent alors de toutes parts se repaître de ces chairs infectes et mangent avec tant de voracité que, souvent après leur repas, ils ne peuvent s'envoler qu'avec la plus grande difficulté et restent dans un état de stupeur jusqu'à ce que leur digestion soit terminée. Leur aspect fait toujours naître de la répugnance, mais c'est lorsqu'ils sont dans cet état qu'ils inspirent le plus de dégoût ;

leur jabot se gonfle alors au point de faire à la base du cou une espèce de grosse vessie charnue, et il coule de leurs narines une humeur fétide. Au lieu d'être solitaires, comme les oiseaux de proie chasseurs, les vautours vivent en grandes troupes; en général ils établissent leur demeure sur quelque rocher inaccessible près de la mer ou sur le bord d'un torrent, et y construisent une aire vaste, garnie intérieurement de paille ou de foin, et entourée d'un talus de bûchettes, liées par un mastic; ils ne pondent, en général, que deux œufs. Les petits naissent couverts d'un duvet, et leurs parens les nourrissent en dégorgeant devant eux les charognes qu'ils ont amassées dans leur jabot et en les invitant par un cri particulier à s'en rassasier. Le plumage des jeunes est varié de nombreuses taches, celui des vieux coloré par grandes masses; la mue n'a lieu qu'une fois dans l'année, et à l'âge adulte les deux sexes ont la même livrée.

Les vautours se montrent dans toutes les contrées, mais habitent principalement les régions équatoriales et tempérées; ils se plaisent surtout dans les montagnes et dans les lieux les plus sauvages; mais il en est qui pénètrent jusque dans les villes pour y chercher les débris dont ils se nourrissent.

On distingue parmi les vautours quatre genres : les *vautours proprement dits*, les *sarcoramphes*, les *cathartes* et les *percnoptères*. Classification.

Fig. 249. LE VAUTOUR FAUVE.

§ 586. Les VAUTOURS PROPREMENT DITS (*Vultur*) appartiennent exclusivement à l'ancien continent, et se reconnaissent à leur Vautours proprement dits.

tête et à leur cou sans plumes et sans caroncules, à leur collier, et à leurs narines percées en travers à la base du bec.

Il existe une grande confusion dans la nomenclature et dans la distinction des oiseaux du genre vautour; une des espèces les mieux caractérisées est le *vautour fauve* (*fig.* 249), dont le corps dépasse en grosseur celui du cygne, et dont les ailes étendues mesurent plus de huit pieds; il est d'un gris fauve avec les pennes des ailes et de la queue brunes, le collier et le ventre blancs. C'est l'espèce la plus commune dans les Alpes, les Pyrénées et les autres hautes montagnes de l'Europe et de l'Afrique. Buffon lui a appliqué à tort le nom de percnoptère.

Le *vautour brun* ou *noir* est encore plus grand que le précédent et habite les mêmes montagnes.

Sarcoramphes.

§ 587. Les SARCORAMPHES ressemblent beaucoup aux précédens, mais ils s'en distinguent par leurs narines ovales et longitudinales et par les caroncules charnues qui surmontent la base de leur bec. L'espèce la plus remarquable de ce genre est le *condor* ou *grand vautour des Andes* (*fig.* 250), rendu célèbre par l'exagération avec laquelle on a parlé de sa taille et de sa force; en effet, cet oiseau est probablement le *Roc* si fameux dans les contes arabes. Mais, ainsi que l'observe un savant voyageur (M. de Humboldt), il en est du Condor comme des Patagons et de tant d'autres objets d'histoire naturelle : plus on les a examinés, plus ils se sont rapetissés. La longueur du condor n'excède guère quatre pieds et son envergure douze à treize. Son vol est très bruyant et des plus puissans; il s'élève plus haut qu'aucun oiseau; on le voit, tantôt au bord de la mer, tantôt planant au-dessus du Chimborazo, c'est-à-dire à un niveau de près de sept mille mètres au-dessus du premier point. Sa demeure habituelle est sur la crête des rochers de la Cordillière des Andes, immédiatement au-dessous de la limite des neiges perpétuelles à un niveau de trois mille trois cents à quatre mille huit cents mètres au-dessus du niveau de la mer; c'est de ces pitons escarpés qu'il descend dans les vallons et dans la plaine pour chercher sa nourriture, qui consiste principalement en cadavres de grands mammifères; on prétend que, réunis plusieurs ensemble, ils peuvent tuer facilement des bœufs, et qu'ils sont assez puissans pour enlever dans leurs serres des moutons et des lamas, et les

Fig. 250.

transporter ainsi jusqu'à la cime du Chimborazo et des autres montagnes les plus élevées de la chaîne des Andes; mais ces récits ont besoin de confirmation.

Le condor appartient à l'Amérique méridionale, et c'est à tort que Buffon le confond avec le vautour des agneaux ou lemmer-geyer de l'ancien continent. Une autre espèce du même genre qui habite aussi l'Amérique du sud, mais qui se tient dans les plaines est, le *roi des vautours* ou l'*irubi* (*Vultur Papa*); cet oiseau est de la taille d'une oie; son nom lui vient de l'espèce de diadème formé par les caroncules vivement colorées qui surmontent sa tête, et de la manière dont il tyrannise les urubus qui lui cèdent toujours la place lorsqu'il se jette sur un cadavre dont ces derniers ont commencé à se repaître.

§ 588. Les CATHARTES sont aussi des vautours du Nouveau-Monde qui ressemblent aux précédens par la conformation de leur bec et de leurs narines, mais qui en diffèrent par l'absence de crêtes charnues sur la tête. Une espèce de ce genre, le *vautourin de la Californie*, est presque de la taille du condor. Cathartes.

§ 589. Enfin, les PERCNOPTÈRES se distinguent de tous les autres vautours par leur bec grêle et par leur cou emplumé (*fig.* 251). Ce sont des oiseaux de taille médiocre, qui n'approchent point pour la force des autres vautours, et qui se nourrissent de toutes sortes d'immondices. Ils vivent en grandes troupes et se plaisent dans le voisinage des lieux habités. L'un de ces oiseaux, qui se trouve dans toute l'Europe, mais qui abonde surtout en Grèce, en Egypte et en Arabie, est le *percnoptère des anciens*, ainsi nommé par les Grecs, à cause de la couleur noire des premières rémiges des ailes du mâle, tandis que tout le reste de son plumage est blanc. Il est de la grosseur d'un dindon de moyenne taille, et les Européens établis en Orient le connaissent sous le nom de *poule de Pharaon*. Les anciens Egyptiens le respectaient à cause des services qu'il rend au pays, en dévorant les charognes et les autres immondices dont la putréfaction rendraient l'air insalubre; de nos jours on ne lui fait aucun mal et on le voit parcourir sans crainte les rues des villes les plus peuplées de l'Egypte; on assure même que quelquefois des musulmans dévots lèguent de quoi en entretenir un certain nombre. Percnoptères.

Fig. 251.

Une autre espèce du même genre et ayant des mœurs analogues est très commune dans les parties chaudes et tempérées de l'Amérique; au Pérou, à la Guyane, au Brésil les toits des

maisons en sont quelquefois couverts, et on voit ces petits percnoptères à l'entour des habitations se disputant avec les animaux domestiques les débris de poissons et les autres alimens qu'ils y trouvent. On leur donne généralement le nom d'*urubu* (*Vult. jota*).

TRIBU DES GYPAETES.

§ 590. Les gypaëtes ou griffons sont intermédiaires entre les vautours et les faucons, comme on a pu le voir par les caractères que nous leur avons déjà assignés. On ne connaît bien qu'une seule espèce appartenant à cette division, c'est le *vautour des agneaux* ou *lemmer-geyer* des Allemands qui habite l'ancien continent, et qui dépasse par sa taille tous nos oiseaux de proie; il est presque aussi grand que le condor; son plumage est d'un brun fauve tirant sur le noir; ses narines sont couvertes en dessus de soies raides, et il porte sous le bec un pinceau de longs poils pareils. Ses tarses ne sont pas réticulés comme ceux des vautours, mais emplumés jusqu'aux doigts, et ses ailes sont trop longues pour être complètement reployées dans le repos. Il a plus de souplesse et de grâce dans les mouvemens que les vautours, et se rapproche par son port des oiseaux de proie chasseurs. En effet, il leur ressemble aussi davantage par ses mœurs; car il attaque les animaux vivans et dédaigne ordinairement les cadavres. Les agneaux, les chèvres, les chamois et même les veaux deviennent souvent sa proie, et pour s'en rendre maître le gypaëte épie le moment où l'un de ces animaux se trouve sur les bords d'un rocher escarpé pour fondre dessus du haut des airs et l'en précipiter; lorsque sa victime s'est brisée dans sa chute, il l'achève, sur place, et se repaît sans rien emporter dans ses serres qui ne sont pas propres à saisir. La force de ces oiseaux est extrême, mais cependant ils se jettent de préférence sur des animaux jeunes ou malades, et on ne doit pas ajouter une entière confiance aux récits de leurs attaques contre des hommes. Il paraîtrait que c'est aussi à tort qu'on leur a attribué l'habitude d'enlever dans leurs serres, et de porter dans leurs nids des agneaux et d'autres animaux de grande taille. Ils vivent le plus ordinairement par paires, et établissent leur demeure dans l'anfractuosité la plus inaccessible de quelque rocher; leur aire a une étendue très considérable et se compose de bûchettes entrelacées et pour ainsi dire cimentées par des débris infectés de matières animales. Ils pondent deux œufs et s'occupent pendant assez long-temps des soins,

de la nourriture et de l'éducation de leurs jeunes. Cet oiseau est le *phène* des Grecs et l'*ossifraga* des Latins ; les ornithologistes l'ont désigné aussi sous les noms de *vultur barbarus* et de *falco barbatus*.

TRIBU DES FALCONIENS.

§ 591. Cette division de la famille des oiseaux de proie diurnes est la plus nombreuse en espèces ; elle se compose d'oiseaux es- Caractères généraux.

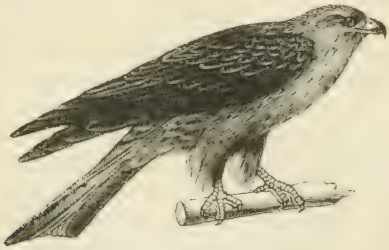


Fig. 252. MILAN COMMUN.

sentiellement chasseurs et qui, pour la plupart, sont remarquables par leur courage, par leur force et par la puissance de leurs armes, aussi bien que par la noblesse de leur maintien, la hardiesse et la vivacité de leurs mouvemens ; leur vol est élevé, rapide et soutenu ; leur vue est plus perçante que celle d'aucun autre oiseau ; presque toujours ils se nourrissent d'animaux vivans ; mais lorsque la faim les presse, ils ne dédaignent pas les cadavres, ainsi qu'on le prétend généralement, et au lieu de se repaître sur place comme les vautours, ils saisissent leur proie avec leurs serres et l'emportent souvent jusque dans leur aire ; les plus grandes espèces attaquent les mammifères et les oiseaux, d'autres vivent de poissons, quelques-uns se nourrissent de reptiles, et il en est qui sont insectivores seulement. La femelle est généralement d'un tiers plus grande que le mâle, et c'est la raison pour laquelle on désigne souvent celui-ci sous le nom de *tiercelet*. La mue n'a lieu qu'une fois dans l'année, et l'âge apporte de si grandes différences dans le plumage de ces oiseaux que les naturalistes ont souvent pris pour des espèces distinctes des variétés dépendantes seulement de cette cause ; les jeunes sont en général bigarrés de taches et de raies longitudinales, tandis que les vieux ont les couleurs plus uniformes et sont plutôt rayés transversalement ; ils ne se

revêtent de leur dernière livrée qu'à leur troisième, quatrième ou même sixième année, et alors les couleurs du plumage diffèrent encore suivant les sexes.

Classification.

Cette tribu se divise en deux sections : la première comprend les *oiseaux de proie nobles*, ainsi appelés parce qu'ils se laissaient dresser à la chasse et servaient de la sorte au plaisir des nobles, et les *oiseaux de proie ignobles*, dont le caractère s'accorde en général assez mal avec leur nom, car la plupart son trop fiers et trop indomptables pour se plier à ce genre d'esclavage; mais quelques-uns d'entre eux sont en effet lâches et faciles à dompter.

Oiseaux nobles.

§ 592. Les OISEAUX DE PROIE NOBLES sont les mieux armés, et les plus courageux, proportion gardée avec leur taille; leur mandibule supérieure et courbée dès sa base, et présente ordinairement près de sa pointe une ou deux fortes dents ou crochets qui correspondent à des échancrures de la mandibule inférieure (*fig.* 253), et ajoutent beaucoup à la puissance de leur bec. Leurs ailes sont en général aussi longues que la queue ou même la dépassent; enfin la première rémige est toujours presque aussi longue que la seconde qui est la plus longue de toutes (*fig.* 254), et il en résulte que ces organes sont pointus, disposition qui influe, comme nous l'avons déjà dit ailleurs (pag. 12), sur la manière dont ces oiseaux volent; on peut en effet les reconnaître à ce seul caractère, car lorsque l'air est tranquille, ils volent très obliquement et ne peuvent s'élever qu'en zigzag, comme un vaisseau qui court des bordées, ou bien en volant contre le vent, tandis que les oiseaux de proie, dits ignobles, dont les ailes sont tronquées au bout, peuvent s'élever verticalement.

Fig. 253.

Fig. 254. (1)

Cette division comprend le genre des *faucons proprement dits*, et celui des *gerfaults*.

(1) Aile d'un faucon : — *a* Première penne; — *b* seconde penne; — *c* dixième penne ou dernière rémige primaire; — *d* rémiges secondaires; — *e* pennes bâtardes.

§ 593. Les FAUCONS PROPREMENT DITS (*Falco*) ont le bec armé de dents (*fig.* 253); le *faucon ordinaire*, le lanier, le hobereau, l'émérillon et les cresserelles appartiennent à ce genre. Le premier de ces oiseaux (*falco communis*) est à-peu-près de la grosseur d'une poule; ses ailes atteignent à l'extrémité de la queue, et le doigt du milieu est aussi long que le tarse; on le reconnaît aussi à une grande moustache triangulaire et noire qu'il porte sur la joue; mais du reste ses couleurs varient suivant l'âge : les jeunes ont le dessus brun, avec les plumes bordées de raies jaunes, le dessous blanchâtre, avec des taches longitudinales brunes; à mesure que l'oiseau vieillit le plumage du dos devient d'un brun plus uniforme, rayé en travers de cendré noirâtre; les taches du ventre et des cuisses tendent aussi à devenir des lignes transversales noires; enfin le blanc augmente à la gorge et au bas du cou. Le *faucon pèlerin* des auteurs ne paraît être autre chose que le faucon commun, dans sa livrée du jeune âge et un peu plus noire que de coutume; c'est encore le même oiseau que les fauconniers appellent quelquefois *faucon sors*, *faucon niais*, *faucon gentil*, etc. Cet oiseau est assez commun dans presque toutes les parties tempérées et chaudes de l'Europe, et recherche partout les rochers et les montagnes dont il ne descend que pour chasser la proie qui lui manque sur les hauteurs. On le voit rarement dans les pays de plaines et jamais dans les contrées marécageuses. Il niche dans les fentes des rochers les plus escarpés, et pond trois ou quatre œufs d'un jaune rougeâtre tacheté de brun. La durée de sa vie est très grande; on raconte qu'en 1793, une personne prit, au cap de Bonne-Espérance, un faucon portant un collier d'or, sur lequel était gravé : qu'en 1610, cet oiseau appartint au roi d'Angleterre, Jacques Ier. Il avait, par conséquent, plus de cent quatre-vingts ans, et cependant il conservait encore beaucoup de vigueur. Le vol du faucon est extrêmement rapide, il se nourrit ordinairement de gros oiseaux, tels que des tétras, des faisans, des pigeons, des canards, des oies, et pour s'en emparer il s'élève au-dessus de sa proie et fond perpendiculairement sur elle; son courage est remarquable, et souvent on le voit attaquer le milan, soit pour le harceler seulement, soit pour lui enlever sa proie. Cette qualité et la facilité avec laquelle le faucon commun se laisse dresser, le faisait beaucoup estimer, lorsque les grands se plaisaient à chasser avec des oiseaux comme de nos jours encore, on fait poursuivre le gibier par des chiens; c'est lui qui a donné son nom à l'art d'élever et de se servir d'oiseaux de proie pour cet usage. On y parvenait en privant ces animaux de lumière, épuisant leurs forces par la fatigue et le jeûne, puis en leur présentant des appâts et en les

Faucons proprement dits.

accoutumant peu-à-peu à poursuivre telle ou telle espèce de gibier. Les oiseaux les plus employés en fauconnerie étaient le faucon commun, le gerfault, l'émérillon, le hobereau, l'autour et l'épervier.

Lanier. L'espèce de faucon appelé *lanier*, ou *sacer*, a les ailes beaucoup moins longues que la queue, et est un peu plus grande que le faucon commun au jeune âge duquel elle ressemble assez par ses couleurs; on ne la rencontre guère que dans les parties orientales et septentrionales de l'Europe.

Hobereau. Le *hobereau* a au contraire les ailes plus longues que la queue; il est presque de moitié plus petit que le faucon commun et a le plumage brun dessus, blanchâtre, tacheté en long de brun dessous, avec les cuisses et le bas du ventre roux. Il est assez commun en France, et se trouve jusqu'en Sibérie. Sa demeure ordinaire est dans les bois voisins des champs, et il niche sur les arbres élevés; les alouettes forment sa principale nourriture, mais il chasse beaucoup d'autres petits oiseaux, et mange aussi de grands insectes. Il est indocile, et les fauconniers n'en tiraient que difficilement parti pour la chasse.

Emerillon. L'*émérillon* est le plus petit de nos oiseaux de proie; il n'est guère plus grand qu'une grosse grive, mais il a les formes et le port des autres faucons; ses ailes, comme celles du lanier, n'atteignent qu'aux deux tiers de la queue, le fond de son plumage est d'un cendré bleuâtre en dessus, blanc la gorge et d'un jaune roussâtre en dessous, avec des taches longitudinales noirâtres sur le dos, et d'autres taches en forme de larmes en dessous; dans le jeune âge sa livrée est plus brunâtre. Il niche dans les rochers, et pond cinq ou six œufs; il habite surtout les montagnes boisées, et montre le même courage que les espèces précédentes. C'est le plus docile et le plus familier des oiseaux employés en fauconnerie; on les dressait à chasser les allouettes, les cailles, les perdreaux, etc.

Cresserelles. Les *cresserelles* ont les doigts moins longs que dans les espèces précédentes, et ne volent pas aussi vite; leurs ailes aboutissent aux trois quarts de la queue et leur plumage est roux, tacheté de noir en dessus, blanc, tacheté de brun pâle en dessous; enfin ils sont un peu plus grands que le hobereau et sont très communs dans presque toute l'Europe; en France on les connaît sous le nom vulgaire d'*émouchets*. Ces faucons habitent les bois et se cachent souvent dans les masures et les clochers; leur nourriture consiste principalement en souris, mulots, grenouilles, lézards et petits oiseaux qu'ils prennent perchés, ils mangent aussi des insectes. Leur nom vient du cri aigu qu'ils répètent fréquemment, lorsqu'ils planent dans l'air.

Une autre espèce, très voisine de la précédente et appelée

petite cresserelle, habite le midi de l'Europe et se distingue de la précédente par ses ailes plus longues et par ses ongles blancs; tandis que chez les cresserelles, ils sont toujours noirs. Enfin une troisième espèce de cresserelle, la *grise*, encore plus petite et à ongles jaunes, se montre aussi en France.

§ 594. Les GERFAULTS (*Hierofalco*) ressemblent aux faucons par la forme de leurs ailes, mais se rapprochent des oiseaux de proie ignobles par leur bec qui présente au lieu de dents un simple feston de chaque côté. Leurs ailes sont très longues, mais cependant n'atteignent pas l'extrémité de la queue, et leurs tarses sont garnis de plumes dans leur tiers supérieur. On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre qui est d'un quart plus grande que notre faucon, et qui habite l'Islande et les parties septentrionales de l'Europe; son courage et son ardeur pour la chasse sont encore plus grandes que celles du faucon; il s'élance sur sa proie avec une rapidité étonnante et attaque de très grands oiseaux, tels que le héron et la cigogne, aussi bien que des lièvres et autres mammifères; le plus ordinairement il fond presque perpendiculairement sur sa victime, et souvent après en avoir déchiré un lambeau, il l'abandonne pour en poursuivre une autre. De même que le faucon, il est susceptible d'une certaine éducation, et il était même le plus estimé de tous les oiseaux qu'on élevait pour la fauconnerie. Gerfaults.

§ 595. La deuxième section de la tribu des Falconiens, celle des OISEAUX DE PROIE IGNOBLES, comprend un bien plus grand nombre de genres, et se distingue de la précédente par la forme des ailes qui sont tronquées au bout, la première penne étant très courte et la troisième ou la quatrième la plus longue (*fig.* 255, *a*); le bec de ces oiseaux est aussi moins bien armé, car la mandibule supérieure est dépourvue de dents latérales, il ne présente de chaque côté qu'un Oiseaux de proie ignobles.

Fig. 255. (1)

(1) Aile d'un épervier : — *a* troisième penne ; — *b* neuvième rémige primaire ; — *c* rémiges secondaires.

léger feston (*fig.* 258). On range dans cette division les aigles, les autours, les milans, les bondrées, les buses, etc.

Aigles. Le genre des AIGLES se compose de tous les oiseaux de proie ignobles, dont le bec très fort, est droit à sa base, et courbé seulement vers sa pointe (*fig.* 254); mais ce groupe doit être encore subdivisé en *aigles proprement dits*, *aigles pêcheurs*, *balbusards circaètes*, *harpies*, *aigles autours*, etc.

Aigles proprement dits. § 596. Les AIGLES PROPREMENT DITS (*aquila*) se reconnaissent à leurs tarses forts et emplumés jusqu'à la racine des doigts; leur tête est aplatie en dessus et leur sourcil très saillant; leurs ailes sont à-peu-près de la longueur de la queue; leur vol est élevé et rapide; leurs serres sont puissantes; leur force musculaire est très grande et leur courage surpasse celui de tous les autres oiseaux. Ces qualités jointes à l'aspect fier et imposant de ces oiseaux les faisaient prendre par les anciens comme symbole de la puissance, et leur valurent une réputation de noblesse et de générosité qu'ils sont loin de mériter. On a dit et répété pendant bien long-temps que l'aigle, quelque affamé qu'il soit, ne se jette jamais sur les cadavres et qu'il dédaigne même une proie trop faible, mais dans la réalité il en est autrement; pressé par la faim, il se repaît de charognes, et s'il n'attaque pas d'ordinaire les petits oiseaux, c'est qu'ils lui échappent facilement au milieu des buissons et n'offrent pas à sa voracité un assez riche butin. Ces oiseaux sont sombres et farouches, ils vivent par paire au milieu des rochers et ne souffrent le voisinage d'aucun autre oiseau de proie; pendant l'été, ils ne quittent guère les montagnes, mais l'hiver les fait souvent descendre dans les plaines. Leur proie varie suivant les espèces, leur vue perçante leur permet de l'apercevoir à de grandes distances, et c'est avec l'impétuosité d'un trait qu'ils fondent sur elle, pour la déchirer, s'abreuver de son sang, puis l'em-

Fig. 256. AIGLE ROYAL.

porter dans leurs serres, afin d'en dépecer à loisir les lambeaux dans leur retraite ordinaire. Leur nid, construit en général sur l'entablement de quelque rocher escarpé est large et plat; ils n'en changent pas, et ses murs, construits avec de gros bâtons entrecroisés, s'élèvent continuellement par l'accumulation des ossemens et des autres débris que ces oiseaux y abandonnent après leur repas. Le nombre des œufs est de deux ou trois par ponte; mais souvent un ou deux avortent; la durée de l'incubation est de trente jours, et lorsque les jeunes sont nés, leurs parens leur portent en abondance de la chair encore palpitante ou même des animaux entiers.

Aigle royal.

L'espèce la plus commune en Europe est l'*aigle royal* ou l'*aigle brun* (*fig.* 254), elle se distingue par sa queue plus longue que les ailes et très arrondie; ses narines elliptiques, et son plumage d'un brun obscur qui devient plus ou moins noirâtre avec l'âge. Cet oiseau, dont la taille chez la femelle est plus d'un mètre, abonde dans les grandes forêts du nord de l'Europe et se montre assez fréquemment dans les Pyrénées, les montagnes de l'Auvergne et même la forêt de Fontainebleau. Il se nourrit de gros oiseaux, de lièvres, d'agneaux et même de jeunes cerfs. Pendant la durée de l'incubation, le mâle chasse seul et pourvoit aux besoins de sa compagne; mais pendant le reste de l'année il chasse de concert avec la femelle, et les habitans des montagnes assurent que l'un d'eux bat les buissons, tandis que l'autre se tient sur quelque endroit élevé pour saisir le gibier au passage; dans l'extrême disette ils se rabattent sur les cadavres.

Aigle impérial.

L'*aigle impérial* est un peu moins grand que l'espèce précédente dont il se distingue par les ailes au moins aussi longues que la queue, par la forme carrée de celle-ci et par quelques autres caractères organiques, ainsi que par la nuance de son plumage. Son cri est sonore, tandis que celui de l'aigle commun est un son rauque et faible; il a le corps plus trapu, et il paraît être aussi plus redoutable. Il se nourrit non-seulement de grois oiseaux, de renards et d'autres mammifères de moyenne taille, mais aussi de chevreuils et de daims. Il habite les hautes montagnes du midi de l'Europe, l'Egypte, etc.; et c'est à lui que se rapportent les récits exagérés que les anciens faisaient de la force, du courage et de la magnanimité de leur *aigle doré*.

Petit aigle.

Une troisième espèce d'un tiers plus petite que les précédentes est commune dans les Apennins et les autres montagnes du midi de l'Europe; c'est le *petit aigle*, appelé aussi *aigle tacheté* et *aigle criard*; ce dernier nom lui vient des cris plaintifs qu'il pousse continuellement. Sa nourriture consiste principalement

en lièvres, lapins, mulots, chauve-souris, canards et gros insectes. Il niche sur de grands arbres, et peut être dressé à la chasse; mais on assure que loin d'avoir le courage des autres aigles, il se laisse poursuivre et vaincre par l'épervier.

Aigles pêcheurs.

§ 597. Les AIGLES PÊCHEURS (*Haliætus*) ressemblent aux aigles proprement dits par les proportions de leurs ailes, mais en diffèrent par leurs tarses qui sont emplumés dans la moitié supérieure seulement et garnis de demi-écussons dans la moitié inférieure; ils s'en distinguent aussi par leurs mœurs, car ils se tiennent au bord des rivières ou de la mer, et se nourrissent principalement de poissons. L'un de ces oiseaux connus sous les noms de *pygargue* et d'*orfraie*, suivant qu'il a la livrée du jeune âge ou celle de l'adulte, se trouve dans tout le nord du globe, et habite de préférence les forêts qui avoisinent la mer ou les grands lacs; pendant l'hiver il est très commun sur les côtes de l'Angleterre et de la France. Son vol est moins élevé et moins rapide que celui des aigles proprement dits, et il chasse de nuit aussi bien que de jour; il saisit les poissons en fondant dessus, lorsqu'ils sont à fleur d'eau ou même en plongeant, et se nourrit aussi de jeunes phoques, d'oiseaux de mer et de mammifères terrestres ou même de cadavres.

Balbusards.

§ 598. On donne le nom de BALBUSARDS (*Pandion*) à des aigles qui se distinguent des précédens par leurs ongles ronds en dessous, tandis que chez les autres oiseaux de proie ils sont creusés en gouttière, par leurs tarses réticulés et par leurs ailes plus longues que la queue et dont la seconde penne est la plus longue. On n'en connaît qu'une espèce, le *balbusard* appelé vulgairement dans quelques parties de la France l'*aigle nonette* ou le *crampêcherot*; elle est répandue dans presque toutes les parties du globe et habite le bord des eaux douces; elle est assez commune en Bourgogne, dans les Vosges, la Suisse, etc., et émigre pendant l'hiver. Sa longueur est d'environ deux pieds, et son plumage est blanc avec un manteau brun et quelques taches de même couleur sur la tête et la poitrine. C'est un oiseau essentiellement pêcheur, et lorsqu'il se trouve dans les mêmes localités que le pygargue, celui-ci le poursuit et le force à lui abandonner le poisson dont il s'était emparé.

Circaètes.

§ 599 Les CIRCAÈTES (*Circaetus*) ont les tarses réticulés comme les balbusards, et les ailes comme les aigles proprement dits; par leur allure ils ressemblent davantage aux buses. Le *jean-le-blanc* appartient à cette division : c'est un oiseau d'environ deux pieds

de long, qui habite les grandes forêts de sapins des parties orientales du nord de l'Europe, mais qui se montre aussi en France. Il se nourrit principalement de lézards et de serpens.

§ 600. Les HARPIES (*Harpyia*) sont des aigles pêcheurs dont les ailes sont plus courtes que la queue; ils habitent l'Amérique; la grande espèce dépasse l'aigle commun par sa taille et se fait remarquer par la puissance de son bec et de ses serres : on le dit si fort que d'un coup de bec il peut fendre le crâne d'un homme. Harpies.

On donne le nom d'AIGLES-AUTOURS (*Morphnus*) à des aigles qui ont les ailes courtes comme les harpies, mais qui diffèrent de tous les précédens par leurs doigts faibles et par leurs tarses élevés et grêles; ils établissent en quelque sorte le passage entre cette grande division et la suivante. On les trouve en Amérique. Aigles-autours.

§ 601. Le genre des AUTOURS (*Astur*) se compose des oiseaux de proie ignobles, dont le bec se courbe dès sa base, dont les ailes sont plus courtes que la queue, dont les tarses sont longs et les ongles très courbés et très acérés (*fig.* 257). Leur vol est rapide, mais peu élevé, ils fondent obliquement sur leur proie, et quelquefois la poursuivent à tire-d'ailes; mais en gé- Autours.

Fig. 257. L'AUTOUR.

néral ils la guettent perchés sur un arbre, et lorsqu'elle est à portée, s'élancent sur elle avec une vitesse extrême en combinant les mouvemens du saut et du vol. Dans le temps des amours ils dessinent des cercles en volant. Ils sont rusés et assez dociles pour être employés en fauconnerie. On range dans ce genre les *autours proprement dits* et les *éperviers* qui diffèrent principalement des premiers par des tarses plus allongés.

L'*autour ordinaire* est commun en France et se trouve jusqu'en Sibérie et en Afrique. La femelle a environ deux pieds de long, le mâle un tiers de moins. Le plumage de cet oiseau est brun en dessus, blanc en dessous avec des raies brunes transversales chez l'adulte et des mouchetures longitudinales dans le premier âge. Il fréquente les montagnes basses et boisées, et niche sur les arbres les plus élevés. Le nombre de ces œufs s'élève à quatre ou cinq. La proie ordinaire de l'autour est les jeunes pigeons, les petits oiseaux, les écureuils, les levrauts et les souris. Jadis on dressait cet oiseau à chasser le canard, le lapin et les perdrix; il se laisse apprivoiser avec plus de facilité qu'aucun autre oiseau de proie.

Les autres espèces d'autours sont exotiques.

Éperviers. § 602. Les ÉPERVIERS ne diffèrent que très peu des autours proprement dits. L'*épervier commun* a les mêmes couleurs que l'autour ordinaire, mais est beaucoup plus petit; ils se nourrit de souris, de petits oiseaux, de lézards et même de limaçons; il se rencontre dans presque toutes les parties du monde; beaucoup de ces oiseaux restent constamment en Europe, mais d'autres traversent chaque année les mers pour passer l'hiver dans des pays plus chauds. On s'en servait en fauconnerie pour faire la chasse des grives, des cailles et des perdrix.

On trouve en Afrique un autre épervier qui mérite d'être mentionné ici, car c'est le seul oiseau de proie connu qui chante agréablement, et à raison de cette particularité on l'appelle l'*épervier chanteur*.

Milans. § 603. Les MILANS (*Milvis*) forment un troisième genre de division des oiseaux de proie ignobles; ils se distinguent par leurs ailes excessivement longues, leur queue fourchue, et leur bec bien moins crochu et moins fort que chez tous les autres oiseaux de la même tribu; enfin leurs tarses sont courts et emplumés un peu au-dessous du genou, et leurs serres sont faibles proportionnément à leur taille.

Ces oiseaux volent avec une rapidité et une élégance extrêmes en décrivant des cercles, et semblent nager dans l'air; cepen-

dant ils ne saisissent pas leur proie à tire-d'aile, mais se rabattent dessus lorsqu'elle est posée à terre ou sur quelque élévation ; du reste ils ne chassent que les plus petits mammifères.

Fig. 258. MILAN DE LA CAROLINE.

le menu gibier ou même les insectes seulement, et la faiblesse de leurs armes les rend singulièrement lâches.

Le *milan commun* (*fig.* 252 pag. 39), fauve, avec les pennes des ailes noires, est répandu en Europe et en Asie ; c'est de tous nos oiseaux celui qui se soutient en l'air le plus long-temps et le plus tranquillement. Sa nourriture ordinaire consiste en mulots, taupes, rats, et divers reptiles, ainsi qu'en gros insectes, et à leur défaut il se jette même sur les poissons morts qui flottent sur l'eau ; quelquefois il attaque les petits poulets, mais si leur mère l'aperçoit, ses cris et sa résistance suffisent pour le mettre en fuite ; il se laisse battre et chasser par tous les oiseaux de proie, même par les corbeaux, et sa lâcheté est devenue proverbiale. Lorsque la fauconnerie était en vogue, on se plaisait à le faire poursuivre et vaincre par un épervier, et souvent on se servait pour l'attirer d'un grand-duc, auquel on attachait une queue de renard ; le milan voyant celui-ci voler à fleur de terre s'en approchait aussitôt, non pour le combattre, mais pour l'examiner et donner ainsi le temps au chasseur de le tirer ou de lâcher à sa poursuite quelque oiseau de proie.

Les milans qui ont les tarses très courts, réticulés et à demi couverts de plumes sont désignés par les ornithologistes sous le

nom d'ÉLANUS; le *milan de la Caroline* (*fig.* 258) appartient à cette subdivision.

Bondrées. § 604. Les BONDRÉES, les buses et les busards ont le bec petit et se courbant subitement dès sa base; les premiers se distinguent du reste de la tribu des faucons par les plumes serrées et coupées en écailles, dont est couvert l'intervalle entre l'œil et le bec, espace qui est d'ordinaire nu ou garni seulement de quelques poils. Les bondrées ont aussi les ailes assez longues et la queue égale. Il ne s'en trouve chez nous qu'une seule espèce qui a environ deux pieds de long et se nourrit d'insectes, principalement de guêpes et d'abeilles.

Buses. § 605. Les BUSES sont caractérisées par la forme de leur bec, dont il a déjà été question, par leurs ailes de moyenne longueur, par l'espace nu s'étendant de la base du bec à l'œil et par la brièveté de leurs tarses. Elles n'ont pas dans leurs serres cette force dont sont doués les aigles, ni le port fier et élancé de ces oiseaux; leur tête est grosse; leur corps massif et leur vol lourd. Elles ne poursuivent pas leur proie à tire-d'aile, mais la guettent d'ordinaire, placées en embuscade sur un arbre. Leur aspect triste et stupide leur a valu une certaine célébrité.

La *buse commune* est l'oiseau de proie le plus abondant et le plus nuisible de nos contrées; elle demeure toute l'année dans nos forêts, et se nourrit de jeunes lièvres, de lapins, de volailles, de petits quadrupèdes et de reptiles; elle dévaste aussi les nids et détruit beaucoup de gibier. Sa taille est à-peu-près celle de la bondrée; son plumage est brun plus ou moins ondé de blanc en dessous, enfin ses tarses sont nus et écussonnés.

Busards. § 606. Les BUSARDS diffèrent des buses par leurs tarses très longs et très minces, leur corps svelte et leur queue longue et arrondie, ils ont aussi, le plus ordinairement, une espèce de collier formé de chaque côté du cou par les bouts des plumes qui couvrent leurs oreilles. Ces oiseaux sont plus agiles et plus rusés que les buses, mais moins audacieux que les faucons proprement dits, et ils saisissent leur proie à terre. On les rencontre en général dans les joncs et les marais; nous en possédons en France trois espèces que de simples variations de plumage ont fait singulièrement multiplier par les auteurs. L'une d'elles la *soubuse* se trouve en Afrique et en Amérique, aussi bien qu'en Europe, et se distingue par ses ailes qui aboutissent aux trois quarts de la longueur de la queue et par les raies transversales

placées sur la surface interne des ailes et sur les pennes de la queue ; sa couleur générale est brune ou cendrée en dessus, blanche en dessous. Le mâle, dans sa seconde année, a les pennes des ailes noires, et a été pris pour une espèce distincte qu'on a désignée sous le nom d'*oiseau de Saint-Martin*. Ce busard niche à terre dans les bois marécageux ; il se nourrit principalement de grenouilles, de lézards, de très petits mammifères, de jeunes oiseaux aquatiques, et chasse le soir.

Le *busard cendré*, qui se trouve également dans diverses parties de l'Europe, se reconnaît à ses ailes aussi longues que la queue. Enfin la *harpaye* ou *busard de marais*, est répandue dans toutes les contrées marécageuses, et diffère de la soubuse par l'absence des raies transversales sous les ailes et sur la queue. Ces deux espèces ont des mœurs analogues à celles de la précédente.

TRIBU DES MESSAGERS.

§ 607. Cette division de la famille des oiseaux de proie diurnes ne se compose que d'une seule espèce, mais elle diffère tant des précédentes que plusieurs naturalistes l'ont rangée parmi les échassiers ; ses tarses sont en effet d'une longueur extrême et font paraître l'oiseau comme s'il était monté sur des échasses ; mais ses jambes entièrement couvertes de plumes, son bec crochu, et bien fendu, enfin toutes les autres particularités de son organisation le rapprochent des rapaces. Les uns ont appelé cet oiseau *secrétaire* à cause des longues plumes qu'il porte derrière la tête, d'autres lui ont donné le nom de *messager*, parce qu'il a l'habitude de marcher à grands pas à la poursuite des reptiles dont il fait sa principale nourriture ; ses ongles sont usées par la marche et il ne s'en sert pas pour servir sa proie, mais ses ailes sont munies d'un éperon et il paraît que c'est en frappant à coups redoublés avec cet arme qu'il étourdit ses victimes avant que de les déchirer avec son bec ; il détruit beaucoup de serpens, même des plus vénimeux. On trouve dans les lieux arides et découverts des environs du cap de Bonne-Espérance, et on a essayé de le naturaliser aux Antilles, où il pourrait rendre de grands services en dévorant les vipères qui infestent ces îles. Pris jeune il s'apprivoise facilement.

FAMILLE DES OISEAUX DE PROIE NOCTURNES.

Caractères généraux.

§ 608. Ces oiseaux que l'on désigne souvent sous le nom commun de *hiboux* ou de *chouettes* (*Strix*), se reconnaissent au premier coup-d'œil à leur grosse tête et à leurs grands yeux dirigés en avant et entourés d'un cercle de plumes effilées, dont les antérieures recouvrent la cire du bec et les postérieures l'ouverture de l'oreille. Ils ont aussi le cou très court, le corps trapu, et les plumes à barbes douces au toucher, veloutés et finement duvetées; le bec comprimé et courbé dès sa racine; les pieds amplement couverts de plumes, souvent jusqu'aux ongles, enfin le doigt externe libre et pouvant se diriger en avant aussi bien qu'en arrière. La plupart de ces oiseaux ont la pupille si grande que, pendant le jour, cette ouverture laisse pénétrer dans leur œil une quantité si considérable de lumière qu'ils en sont éblouis; la plupart d'entre eux ne peuvent bien voir que pendant le crépuscule ou lorsque la lune répand une faible clarté : aussi pendant le jour se tiennent-ils ordinairement immobiles et se cachent-ils dans quelque réduit sombre telle qu'une masure ou le creux d'un vieux arbre, dont ils ne sortent que le soir. L'appareil du vol n'a pas une grande force; la fourchette est peu résistante, et les plumes de leurs ailes sont flexibles, disposition qui diminue la puissance de ces organes, mais qui est cependant utile aux chouettes en leur permettant de voler sans bruit et de s'approcher ainsi de leur proie sans en être entendues. La nourriture de ces oiseaux de nuit consiste principalement en souris, en petits oiseaux et en insectes; ils fondent à l'improviste sur ces animaux, les saisissent avec leurs serres et en général les avalent tout entiers; ils ne se repaissent de cadavres qu'à la dernière extrémité, et lorsque leur digestion est achevée ils rejettent, sous la forme de pelottes arrondies, les poils, les plumes et les os qu'ils avaient avalés. Leur jabot est

Fig. 259. SCOPS VULGAIRE.

très grand, leur gésier assez musculeux, et leurs intestins pourvus de cœcums longs et élargis. Après le coucher du soleil ils sont la terreur des petits oiseaux, qui fuient au bruit de leurs cris; mais pendant le jour ils se laissent en général insulter impunément par ces faibles ennemis, qui ont pour eux une haine instinctive; souvent on voit les pinsons, les mésanges, les rouge-gorges et d'autres petits oiseaux se réunir en grand nombre autour d'une chouette blottie sur quelque branche, et la harceler avec acharnement; en général l'oiseau de nuit se borne à prendre alors des postures bizarres et ridicules, quelquefois cependant il s'enfuit. Quelques chouettes, celles dont la tête est lisse et la queue courte, arrondie, est dépassée par les ailes, voient au contraire assez bien en plein jour pour guetter alors leur proie dans l'épaisseur des forêts ou la poursuivre à tire-d'ailes. Le cri de tous ces oiseaux est lugubre, et cette circonstance jointe à l'heure où il se fait d'ordinaire entendre y a fait attacher par le vulgaire des idées superstitieuses; dans nos campagnes les chouettes sont généralement un sujet d'effroi, et cependant loin d'être nuisibles ils rendent réellement des services à l'agriculture par la destruction qu'elles font des mulots et des souris. C'est probablement la grosseur de leur tête et leur tranquillité habituelle qui leur a valu la réputation de sagesse dont elles jouissent chez les anciens.

Tous les oiseaux de proie nocturnes se ressemblent extrêmement entre eux, et les différences qu'on remarque passent de l'une à l'autre par des nuances intermédiaires si insensibles, qu'il est difficile d'établir dans cette famille, de bonnes divisions génériques. Un certain nombre de chouettes ont la tête ornée d'aigrettes; l'étendue du cercle de plumes qui entoure leurs yeux, et la grandeur de leur conque auditive varie aussi, et d'après ces caractères de peu d'importance, Cuvier établit parmi ces oiseaux huit sections, auxquelles il donne les noms de hiboux, de chouettes, d'effraies, de chats-huants, de ducs, de chouettes à aigrettes, de chevêches et scops.

§ 609. Les HIBOUX PROPREMENT DITS (*Otus*) ont le disque de plumes effilées qui entoure leurs yeux, bien complet et bordé lui-même d'un cercle de plumes écailleuses, des aigrettes mobiles. la conque auditive très grande et munie en avant d'un opercule membraneux, enfin les pieds garnis de plumes jusqu'aux ongles. Le *hibou commun* appelé aussi *moyen-duc*, est assez répandu en France; sa longueur depuis le sommet de la tête, jusqu'au bout de la queue, est de treize à quatorze pouces et son plumage est jaune avec des taches brunes. Il habite ordinairement les forêts et établit sa retraite dans les cavernes ou

Hiboux proprement dits.

les maisons en ruines, où il fait entendre pendant la nuit, un gémissement plaintif et grave; souvent il s'empare des nids abandonnés par les corbeaux, les pies, les canards, etc.

Une autre espèce de ce genre, le *hibou à clapiers* (*Strix cunicularia*) qui habite les montagnes rocheuses de l'Amérique septentrionale et les plaines voisines de la rivière Colombia, est remarquable par ses mœurs; elle n'est pas nocturne comme les autres oiseaux de la même famille, et fait pendant le jour la chasse aux sauterelles et aux criquets, qui constituent sa principale nourriture; enfin, elle s'enterre dans les clapiers creusés par une espèce de marmotte connue aux États-Unis sous le nom de chien des prairies.

Chouettes. § 610. Les CHOUETTES PROPREMENT DITES (*Ulula*) ne diffèrent des précédens que par l'absence des aigrettes.

Effraies. § 611. Les EFFRAIES (*Strix*) ressemblent aux hibous par la disposition de leurs oreilles, mais se distinguent par leur bec allongé et coudé vers le bout seulement, tandis que dans les autres nocturnes, il est arqué dès sa base. Elles n'ont pas d'aigrettes et n'ont que des poils à leurs doigts. L'espèce commune en France et connue sous le nom d'*effraie*, est de toutes les chouettes, celle que le peuple regarde plus particulièrement comme un oiseau de mauvais augure; son plumage est jaune, nuancé de cendré ou de brun en dessus, et joliment piqueté de points blancs et noirs. Elle niche dans les trous des clochers, etc. On la trouve en Asie et en Amérique, aussi bien qu'en Europe.

Chats-huants. § 612. Les CHATS-HUANTS (*Syrnium*) diffèrent des effraies par leur conque auditive, réduite à une cavité ovale qui n'occupe pas la moitié de la hauteur du crâne; leurs pieds sont emplumés jusqu'aux ongles. La *hulotte*, que l'on appelle aussi *chat-huant*, et *chouette des bois*, appartient à cette division: elle est plus grande que le hibou commun, auquel elle ressemble par ses mœurs.

Ducs. § 613. Les DUCS (*Bubo*) ont des aigrettes comme les hibous communs, et la conque auditive petite comme les chats-huants, mais ils ont le disque de plumes qui entoure les yeux moins marqué que les précédens. Le *grand-duc* a environ deux pieds de long; c'est le plus grand de tous les nocturnes. Il est assez commun dans les grandes forêts des parties orientales de l'Europe, et se trouve aussi en France. Sa nourriture ordinaire consiste en taupes et en petits mammifères rongeurs, mais on assure qu'il attaque même les jeunes chevreuils, et il lui arrive souvent de se battre avec les buses, et de leur enlever leur proie.

Chevèches. § 614. Les CHEVÈCHES (*Noctua*) et les SCOPS ont l'ouverture de l'oreille plus grande que les oiseaux ordinaires, et le disque de plumes, dont les yeux sont entourés, moins grand et moins

complet que tous les précédens. Ces caractères coïncident avec des particularités dans leurs mœurs, qui les rapprochent aussi des oiseaux de proie diurnes. En effet, plusieurs de ces chouettes voient assez bien en plein jour, pour distinguer leur proie et pour se livrer à la chasse. Les SCOPS (*fig.* 259, p. 52) ont la tête garnie d'aigrettes. Il s'en trouve, en France, une espèce de la taille d'un merle, dont le plumage est cendré avec des taches noires. Scops.

ORDRE DES PASSEREAUX.

§ 615. L'ordre des passereaux se compose d'un très grand nombre d'oiseaux de petite ou de moyenne taille qui diffèrent considérablement entre eux par le régime et par la forme de leur bec, mais qui se ressemblent par leur aspect général, par la conformation de leurs pattes et par l'absence des caractères qui distinguent les rapaces, les palmipèdes, les échassiers, les gallinacées Caractères généraux.

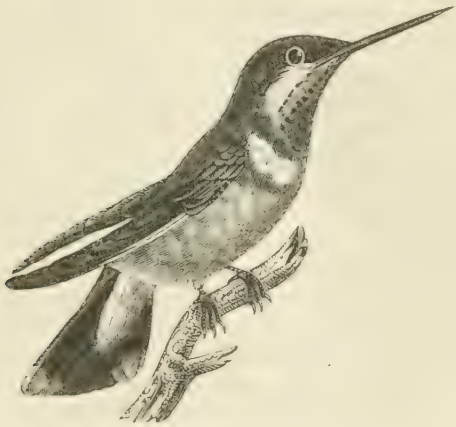
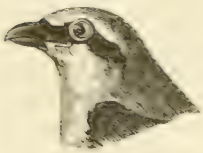


Fig. 260. LE COLIBRI.

et les grimpeurs. Ils ont beaucoup d'analogie avec ces derniers, dont il ne faudrait peut-être pas les séparer, et ces deux ordres comprennent tous les oiseaux insectivores, omnivores et granivores, qui ne sont pas, comme les gallinacées, terrestres plutôt que voiliers. Ils ont, en général, les formes élancées et légères; leurs ailes sont le plus souvent de moyenne longueur, mais varient beaucoup, ainsi que la puissance de leur vol. Le sternum des passereaux ne présente d'ordinaire à son bord posté-

rieur qu'une seule échancrure de chaque côté; mais, chez les meilleurs voiliers, les martinets et les colibris, il en manque tout-à-fait, et chez d'autres oiseaux de cet ordre, les martins-pêcheurs, les guépiers, etc., on en trouve deux. Leurs jambes sont courtes ou de longueur moyenne; leurs doigts sont presque toujours faibles et au nombre de quatre, dont un seul dirigé en arrière et dont les deux extérieurs sont unis à leur base; enfin, leurs ongles sont grêles et peu courbés, et ne constituent jamais des griffes puissantes comme celles des rapaces. Leur bec est en général droit ou simplement arqué; le plus ordinairement la mandibule supérieure n'est pas recourbée à sa pointe et n'est jamais crochue et acérée comme celle des oiseaux de proie. Ceux chez lesquels le bec est fort et un peu crochu ou dentelé près de la pointe (*fig.* 261), sont souvent carnassiers; ceux qui ont cet organe gros et court sont granivores, et ceux chez lesquels il est faible et grêle ou très élargi, se nourrissent d'insectes. Leur gésier est musculeux et leur intestin est en général pourvu de deux cœcums très petits. C'est dans cette classe que se trouvent les oiseaux chanteurs, et la plupart de ceux qui exécutent des voyages périodiques.

Fig. 261.



Il existe des gradations si insensibles dans les différences, du reste légères, offertes par les divers oiseaux de cette classe, qu'il est presque impossible d'établir parmi eux des divisions bien tranchées. Les caractères d'après lesquels on les sépare en tribus, manquent souvent dans des espèces qui, d'ailleurs, diffèrent à peine et qui ne peuvent être éloignées d'autres espèces ayant au plus haut degré ces particularités de structure; enfin, les types des divers genres que les naturalistes ont cru devoir former dans cette classe sont, en général, assez distincts entre eux, mais sont réunis par des nuances intermédiaires si graduelles, que la limite de séparation devient souvent tout-à-fait arbitraire et les déterminations très difficiles.

Une division importante à établir entre les passereaux, est celle qui se fonde sur la disposition de leurs deux doigs externes, qui tantôt sont inégaux et réunis par une ou deux phalanges seulement, tantôt presque de même longueur et réunis jusqu'à l'avant-dernière articulation. Ces derniers, appelés syndactyles, établissent le passage des passereaux ordinaires aux grimpeurs.

Le premier de ces groupes se compose de presque tous les passereaux, et a été subdivisé d'après la forme du bec en dentirostre, conirostres, fissirostres et ténuirostres.

§ 616. La FAMILLE DES DENTIROSTRES comprend les passereaux dont les deux doigts externes ne sont pas unis jusqu'à l'avant-dernière articulation, et dont le bec est plus ou moins échancré de chaque côté de la pointe (*fig.* 261). La forme de ce dernier organe varie un peu, et ces différences servent pour la distinction des genres, dont les principaux sont les *pies-grièches*, les *merles*, les *gobe-mouches*, les *tangaras* et les *becs-fins*. Dentirostres.

§ 617. Le genre des PIES-GRIÈCHES (*Lanius*) est caractérisé par un bec conique ou comprimé et plus ou moins crochu au bout (voy. *fig.* 262). Les PIES-GRIÈCHES PROPREMENT DITES, quoique d'assez petite taille, ont le courage et les goûts carnassiers des oiseaux de proie les plus sanguinaires; leur nourriture, qu'elles saisissent et emportent avec le bec, consiste ordinairement en insectes, mais elles aiment la chair de préférence, et les petits oiseaux deviennent souvent leurs victimes; elles savent aussi se défendre contre les pies, les corneilles, les cresserelles et autres oiseaux bien plus gros qu'elles, et lorsque ceux-ci s'approchent de leur nid, elles poussent de grands cris et se jettent sur eux avec tant de force, qu'en général elles les mettent en fuite. Ces oiseaux vivent en famille et prennent beaucoup de soin de leurs petits, ils volent d'une manière inégale et précipitée en jetant des cris aigus; ils ont aussi l'habitude d'imiter sur-le-champ quelques parties du ramage des oiseaux qui vivent dans leur voisinage; enfin, ils demeurent d'ordinaire dans les plaines boisées, et nichent dans les arbres ou les buissons. Pies-grièches.

Fig. 262. PIE-GRIÈCHE.

La *pie-grièche commune* (*fig.* 262) est de la taille d'une grive, cendrée en dessus, blanche en dessous, avec les ailes et la queue noires; elle habite dans presque toute l'Europe. Nous possédons plusieurs autres espèces qui sont plus petites; l'une d'elles a reçu le nom d'*écorcheur* à cause de la manière dont elle dépèce sa proie, après l'avoir accrochée aux épines des buissons; elle détruit une grande quantité d'insectes, et s'empare aussi de petits oiseaux, de jeunes grenouilles, etc.; cette petite pie-grièche arrive chez nous au printemps et nous quitte en automne. Parmi les espèces étrangères, il en est dont le bec

s'affaiblit et se rapetisse tellement qu'il est difficile de les distinguer des merles.

Les *pies-grièches-hirondelles*, les *cassicans*, les *vangas* et plusieurs autres genres se groupent autour du précédent et ont des mœurs analogues.

Gobe-mouches.

§ 618. Les GOBE-MOUCHES (*Muscicapa*) ont également le bec plus ou moins crochu à sa pointe et échancré, mais déprimé horizontalement et garni de poil à sa base (*fig.* 263); par leurs mœurs ils ressemblent aussi aux pies-grièches, et suivant leur taille, vivent de petits oiseaux ou d'insectes qu'ils attrapent au vol. Ceux qui habitent l'Europe appartiennent à la subdivision des GOBE-MOUCHES PROPREMENT DITS; ils nous arrivent assez tard dans la belle saison, et nous quittent de bonne heure, en automne; ils vivent solitaires dans les forêts, et perchent sur le sommet des arbres. Le *gobe-mouche à collier*, qui est long d'environ cinq pouces, et se montre le plus communément dans les parties centrales de l'Europe, est très remarquable par les changemens de plumage du mâle; celui-ci mue deux fois par an; son plumage d'hiver est gris, avec une bande blanche sur l'aile; il est alors semblable à la femelle; mais en été il prend une livrée d'un noir intense en dessus, avec le dessous du corps, le front, le collier et une partie des ailes blancs. Le *gobe-mouche gris*, espèce un peu plus grande que la précédente, se montre aussi en France.

Fig. 263.

Tyrans

On donne le nom de TYRANS (*Tyrannus*) à des gobe-mouches d'Amérique dont le bec est très fort; d'autres oiseaux de cette division ont au contraire le bec si grêle, qu'ils se rapprochent des figuiers.

Cotingas.

Les COTINGAS appartiennent aussi à ce groupe par leur bec déprimé et arqué; plusieurs de ces oiseaux, propres à l'Amérique, se font remarquer par l'éclat du pourpre et de l'azur qui orne, dans la saison des amours, le plumage du mâle.

Jaseurs.

Les JASEURS (*Bombycilla*), dont une espèce de la taille d'un moineau, arrive quelquefois par troupes dans nos contrées, prennent également place à côté des gobe-mouches.

Échenilleurs, etc.

Enfin, plusieurs autres genres exotiques ne diffèrent aussi des gobe-mouches que par de très légères différences dans la forme du bec; tels sont les ÉCHENILLEURS d'Afrique, les DRONGOS des Indes, etc.

§ 619. Le genre des TANGARAS se compose de petits passereaux qui ressemblent à nos moineaux par leurs habitudes, mais qui ont le bec gros, conique et échancré vers le bout, les ailes courtes et le plumage en général remarquable par la vivacité de ses couleurs. Ils habitent les parties chaudes de l'Amérique. Tangaras.

§ 620. Les MERLES (*Turdus*) diffèrent de tous les précédens par leur bec comprimé et arqué, mais sans être crochu et sans être armé de dentelures aussi fortes (*fig.* 264), ainsi que par leur régime qui est plus frugivore; ils mangent des insectes, mais aiment beaucoup les baies. En général, on réserve le nom de merle aux espèces dont les couleurs sont uniformes ou distribuées par grandes masses, et on donne celui de grives aux espèces dont le plumage est grivelé, c'est-à-dire marqué de petites taches noires et brunes. Merles.

Fig. 264.

Le *merle commun* est trop généralement connu parmi nous pour qu'il soit nécessaire d'en décrire le plumage. Il reste dans nos contrées toute l'année et se retire pendant l'hiver dans les forêts d'arbres verts, surtout de genévriers. Vers le commencement de mars, ces oiseaux construisent avec de la mousse, de petites racines et de la terre détrempée, leur nid placé au milieu des buissons ou sur un arbre de moyenne hauteur; le mâle et la femelle y travaillent également avec activité, mais, en général, c'est la femelle qui se charge du soin de l'incubation; elle fait chaque année deux ou trois pontes de quatre à six œufs chacune. Les merles sont défians et passent pour être rusés; mais ils donnent dans divers pièges et s'apprivoisent facilement; leur chant est un sifflement éclatant qu'ils font entendre principalement le soir et le matin pendant la belle saison. Il est à noter que ces oiseaux, dont le plumage est naturellement si noir, deviennent quelquefois blancs en totalité ou en partie.

Dans les contrées boisées et montagneuses, telles que la Suède et l'Écosse, on trouve une autre espèce, le *merle à plastron blanc*, qui se montre aussi dans les Vosges, mais qui n'est que de passage chez nous.

La *grive commune* est de la grosseur du merle; son plumage est brun sur le dos, tacheté sur la poitrine et jaune sous les ailes. Cet oiseau voyage en grandes troupes; il arrive dans nos climats vers la fin de septembre, et n'y séjourne que peu après les vendanges, mais repasse en avril pour disparaître presque entièrement en mai; quelques individus restent cependant parmi nous et nichent sur les pommiers ou dans les buissons. Le chant de cette grive est agréable, et elle le répète pendant

long-temps perchée au sommet des arbres les plus élevés; on en estime aussi la chair, surtout en automne.

La *drenne* est une espèce de grive qui diffère de la précédente par sa taille un peu plus grande et par le dessous de ses ailes blanc. Ces oiseaux, quoique voyageurs, restent en assez grand nombre en France pendant toute l'année. Ils recherchent de préférence les fruits du gui, et comme ils en rendent les graines sans altération, ils contribuent à semer au loin cette plante parasite.

La *litourne* et le *mauvis* sont aussi des espèces de grives que nous possédons en France. Les espèces exotiques de ce genre sont très nombreuses; il en est une qui habite l'Amérique septentrionale et qui est célèbre par l'étonnante facilité avec laquelle elle imite le chant des autres oiseaux et même toutes les voix qu'elle entend, ce merle est connu sous le nom de *moqueur*.

Fourmiliers. § 621. Les FOURMILIERS (*Myothera*) diffèrent des merles par leurs longues jambes et leur courte queue; ils vivent principalement de fourmis; on en trouve en Amérique, en Afrique et en Asie.

Cincles. On a séparé aussi des merles, à cause d'une légère différence dans la forme du bec, les CINCLES, connus sous le nom vulgaire de *merles d'eau*. Ces oiseaux fréquentent d'ordinaire le bord des ruisseaux clairs et rapides pour y chercher les insectes aquatiques dont ils se nourrissent. L'espèce que nous possédons en Europe, le *cincle plongeur*, a la singulière habitude de les chercher sur le bord des ruisseaux et de continuer à en suivre la pente sans nager, même lorsque la profondeur de l'eau le force à se submerger; il marche ainsi sous le liquide en conservant les mêmes allures que s'il était à l'air, et s'y promène librement en tous sens.

Chocards. § 622. Les MANIATES, les MARTINS et les CHOCARDS (*Pyrrhocorax*) sont aussi les voisins des merles; un de ces derniers, le *chocard des Alpes* niche dans les fentes des rochers sur nos plus hautes montagnes, dont il descend en grandes troupes rangées par lignes; il est tout noir et de la taille de notre petite corneille des clochers.

Loriots. § 623. Les LORIOTS (*Oriolus*) diffèrent aussi très peu des merles; leur bec est seulement un peu plus fort, leurs ailes un peu plus longues, et leurs pieds plus courts. Les femelles et les jeunes ont en général le plumage verdâtre, tandis que chez les mâles la couleur dominante est presque toujours le jaune. Ces oiseaux

vivent dans les bois par paires, et se réunissent en famille pour leur voyage d'automne. Nous en possédons une espèce dont le mâle est d'un jaune doré avec les ailes et la queue noires; c'est le *loriot d'Europe*, appelé vulgairement *merle doré*. Cet oiseau est timide et ne demeure pas long-temps en France; il se nourrit de cerises, de baies de différentes espèces, d'insectes, etc., et construit avec beaucoup d'art un nid suspendu à la cime des arbres.

Enfin, c'est encore à côté des merles qu'il faut ranger un grand oiseau de la Nouvelle-Hollande, remarquable par sa magnifique queue en forme de LYRE, instrument dont il porte le nom. Lyre.

§ 624. Une tribu plus nombreuse que les divisions précédentes est celle des BECS-FINS (*Motacilla*) caractérisés par leur bec droit, menu et semblable à un poinçon (*fig.* 265, 266 et 267); l'échancrure de la mandibule supérieure est en général faible et quelquefois nulle. Ce groupe comprend presque tous les petits oiseaux chanteurs de nos bois; on y range les *traquets*, les *rubiettes*, les *fauvettes*, les *roitelets*, les *troglodytes*, les *hochequeues*, les *bergeronnettes* et les *farlouses* de légères différences dans la forme du bec servent à les distinguer. Becs-fins.

§ 625. Les TRAQUETS (*Saxicola*) ont le bec légèrement déprimé et un peu plus large que haut à sa base (*fig.* 265); ils ont le corps ramassé, et sont assez hauts sur jambes. Ces oiseaux vivent dans l'ancien continent et fréquentent les lieux découverts et pierreux; ils sont très vifs, méfians, en général silencieux, et se nourrissent d'insectes qu'ils attrapent en courant. Nous en possédons plusieurs espèces qui, en automne, émigrent vers les pays chauds, pour revenir au printemps. Traquets.

Fig. 265.

Le *traquet commun* est un petit oiseau brun, à poitrine rousse, à gorge noire, avec du blanc sur les côtés du cou, sur l'aile et au croupion; son nom paraît lui venir d'un petit cri semblable au tictac d'un moulin; il voltige sans cesse sur les buissons et les haies; son nid, construit extérieurement avec des herbes sèches, et garni en dedans d'un peu de laine, est soigneusement caché au fond d'un buisson, sous l'avance de quelque racine ou de quelque pierre; la femelle y pond cinq ou six œufs. Dans les premiers jours de l'automne, lorsque les insectes, dont il fait sa principale nourriture, commencent à devenir rares, il émigre vers le sud; il est alors fort gras et sa

chair est très estimée. Le *tarier* est une autre espèce de ce genre, un peu plus grande que la précédente, à laquelle il ressemble beaucoup par son plumage et par ses mœurs; il est très commun dans la Lorraine où on le connaît sous le nom vulgaire de *toc-toc*. Une troisième espèce de traquet, le *motteux* ou le *cul-blanc*, doit le premier de ces noms à l'habitude qu'il a de se poser sur les mottes les plus élevées dans les champs nouvellement labourés; le second, aux plumes blanches qui couvrent le croupion et forment une partie de la queue, tandis que le dessus du corps est cendré ou brun, et le dessous blanc roussâtre. Il se plaît dans les sillons nouvellement tracés où il cherche des vers, et il se fait remarquer par les mouvemens brusques de sa queue.

Rubiettes. § 626. Les RUBIETTES (*Sylvia*) ont le bec seulement un peu plus étroit à sa base que les précédens; ce sont aussi des oiseaux solitaires qui vivent d'insectes, de vers et de baies, et qui pour la plupart nous quittent en hiver. On en trouve en France quatre espèces : le *rouge-gorge*, le *gorge-bleu*, le *rossignol de muraille* et le *rouge-queue*. Le premier, gris-brun en dessus, blanc en dessous, avec la gorge et la poitrine rousses, abonde dans presque toutes nos grandes forêts et n'émigre que très tard dans l'année; souvent il reste même dans nos campagnes pendant tout l'hiver et se rapproche alors des habitations; c'est un des oiseaux les plus familiers et des plus faciles à apprivoiser. Pendant les grands froids, il se réfugie souvent dans les maisons, voltige dans les appartemens sans s'effaroucher, et paraît souffrir à peine de la captivité. Il niche dans les bois, près de terre, et, pendant toute la durée de l'incubation, le mâle se tient à quelque distance de la femelle, l'égayant de son ramage doux et modulé. Le *gorge-bleu* a les mœurs semblables, mais il est assez rare en France. Le *rossignol de muraille*, brun, avec la gorge noire, nous arrive également au printemps, et alors le mâle, toujours seul, se pose sur les édifices les plus élevés, d'où il fait entendre, dès l'aube du jour, un chant doux et mélodieux; plus tard, ces petits oiseaux se retirent par paires dans les montagnes pour y établir leur nid.

Fauvettes. § 627. Les FAUVETTES (*Curruca*) ont le bec droit, grêle partout, un peu comprimé en avant et à bord supérieur un peu courbé vers la pointe. Presque tous ces petits oiseaux volent continuellement, et avec légèreté à la poursuite des insectes et font entendre un ramage agréable. Le plus célèbre pour son chant est le
Rossignol. *rossignol*. Chaque année, vers la fin de mars, il arrive dans nos contrées et au commencement de mai s'enfonce dans les taillis les plus épais des bois pour y construire son nid. Pendant tout ce temps, il chante la nuit aussi bien que le jour et

les sons de sa voix sont aussi variés que mélodieux ; lorsque la femelle est occupée des soins de l'incubation, le rossignol s'anime encore davantage, mais dès que les petits sont éclos, il ne se fait plus entendre, sa voix se perd, et dès les premiers jours de juin, il ne lui reste plus qu'un cri rauque et désagréable. La femelle fait jusqu'à trois pontes par année, et on assure que dans chaque couvée le nombre des mâles est toujours double de celui des femelles ; le père et la mère s'occupent également des soins d'élever leurs petits et leur dégorgent la nourriture qu'ils leur apportent. Vers la fin de septembre ces oiseaux se dirigent vers le sud ; ils sont un peu plus gros que le rouge-gorge, et leur plumage est brun-roussâtre en dessus et gris-blanchâtre en dessous.

Fauvette proprement dite.

Le nombre des fauvettes est très considérable ; les unes se plaisent dans les terrains secs, d'autres fréquentent de préférence les lieux humides et se nourrissent principalement d'insectes aquatiques. Parmi les premiers on doit ranger la *fauvette proprement dite*, qui est à-peu-près de la taille du rossignol et qui arrive aussi dans nos campagnes au printemps. C'est un oiseau timide, mais très gai ; à la vue du moindre danger il se cache en silence dans l'épaisseur du feuillage, mais l'instant d'après il reprend son chant et voltige de nouveau pour aller agacer ses compagnons ou poursuivre quelque insecte. Il niche dans les arbustes ou sur les ramées, dont les cultivateurs se servent pour soutenir les pois ; la femelle couve, en général, avec constance, mais abandonne ses œufs lorsqu'on les a touchés ; pendant l'incubation le mâle pourvoit à la nourriture de la couveuse et chante auprès de son nid ; les jeunes restent avec leurs parens pendant la première année. La nourriture ordinaire de ces oiseaux consiste en insectes mous et en vermisseaux ; mais lorsque, au commencement de l'automne, ceux-ci deviennent rares ; ils mangent aussi des baies, et c'est alors que les oiseleurs leur font la guerre la plus active, car, dans cette saison, ils deviennent très gras et leur chair est très délicate.

En automne la fauvette nous quitte ; il en est de même pour toutes les autres espèces de ce genre à l'exception de la *fauvette d'hiver* ou *traine-buisson* qui, dans le mois de novembre, arrive en France par petites bandes, et au printemps retourne dans le nord. La *rousserolle* ou *rossignol de rivière* qui niche parmi les joncs, et se rapproche du merle par sa taille et par la forme de son bec (*fig.* 266), appartient aussi à ce genre.

Fig. 266.

Couturière. La *fauvette couturière* qui habite l'Inde est remarquable par la manière dont elle construit son nid (*fig.* 267). A l'aide du coton qu'il cueille sur le cotonnier et qu'il file avec son bec et ses pattes, ce petit oiseau coud ensemble les feuilles dont sa demeure est entourée et la cache à ses ennemis. Dans le midi de l'Europe, on trouve une autre espèce la *fauvette cysticole*, qui possède également cet instinct singulier, et qui fait son nid en rapprochant les feuilles de graminées et en les cousant ensemble au moyen de filamens de diverses graines.

Fig. 267.

§ 628. Les ROITELETS ou FIGUIERS (*Regulus*) diffèrent des fauvettes par leur bec très aigu et parfaitement conique (*fig.* 268). Le *roitelet commun* est le plus petit des oiseaux d'Europe; il n'a que trois pouces et demi de la pointe du bec à l'extrémité de la queue; son plumage est olivâtre en dessus, blanc-jaunâtre en dessous; le mâle porte sur le sommet de la tête une huppe jaune, bordée de noir. Il est très abondant dans les bois de sapins qui avoisinent les Vosges; on le voit voltiger en troupes nombreuses et avec une agilité extrême au milieu de ces arbres et s'y suspendre en tous sens pour y chercher les insectes dont il se nourrit. Son nid, formé de mousse et de toiles d'araignées, est construit avec un art admirable, et a la forme d'une boule avec l'ouverture sur le côté; la femelle y pond six ou sept œufs de la grosseur d'un pois. Ces petits oiseaux sont très familiers, et pendant l'hiver ils se rapprochent de nos habitations. On donne le nom de *pouillot* à une espèce de roitelet un peu plus grande que la précédente, mais sans huppe, qui a des mœurs analogues, si ce n'est qu'elle nous quitte en hiver.

Fig. 268.

Troglodyte. § 629. Dans quelques cantons on donne à tort le nom de roitelet à un autre oiseau qui chante agréablement jusque dans le plus fort de l'hiver, qui a le bec plus grêle et légèrement aigu, et la queue courte; c'est le *troglodyte d'Europe*, la seule espèce que nous ayons du genre TROGLODYTE.

Hochequeues. § 630. Les HOCHEQUEUES (*Motacilla*), ainsi nommés à cause de la

manière dont ils élèvent et abaissent sans cesse leur longue queue, sont aussi très voisins des fauvettes, mais ont le bec encore plus grêle. Les uns appelés par les naturalistes HOCHEQUEUES PROPREMENT DITS OU LAVANDIÈRES ont l'ongle du pouce courbé comme les précédens, et vivent au bord des eaux; celui de notre pays a des formes élégantes et des mouvemens légers et gracieux; c'est un des premiers oiseaux voyageurs qui nous arrivent au printemps; il construit, près des eaux et dans quelque trou, son nid composé d'herbes sèches et de mousse, et le mâle, aussi bien que la femelle, montrent pour leurs jeunes la plus tendre affection.

§ 631. Les BERGERONNETTES (*Badytes*) ne diffèrent des lavandières que par l'ongle du pouce qui est allongé et un peu arqué (*fig.* 269). Ce sont des oiseaux extrêmement familiers, qui se tiennent dans les pâturages et poursuivent les insectes au milieu des troupeaux. La plus commune a été nommée *bergeronnette du printemps*, parce qu'elle est la première de son genre qui reparaisse dans nos campagnes à la fin de l'hiver. Bergeronnettes.

Fig. 269.

§ 632. Enfin, les FARLOUSES (*Anthus*) prennent aussi place dans la tribu des becs-fins à cause de leur bec grêle et échancré; mais l'ongle de leur pouce est si long qu'on les a long-temps réunis aux alouettes. Celles dont l'ongle est encore assez arqué se perchent volontiers, le *pipi*, par exemple; mais celles qui ont cet ongle droit se tiennent le plus souvent à terre; la *farlouse proprement dite* ou *alouette de pré* est du nombre de ces derniers Cet oiseau se trouve dans les bruyères humides et les lieux marécageux, et paraît émigrer en Afrique pendant l'hiver, il se nourrit ordinairement de petits insectes, mais en automne il mange beaucoup de raisin et devient ainsi extrêmement gras; on le recherche alors pour la table, et, dans plusieurs de nos provinces, on le désigne sous le nom de *vinette* ou de *bec-figue*. (1) Farlouses.

§ 633. Pour terminer ce que nous avions à dire de la famille Coqs-de-roche.

(1) Le nom de bec-figue est employé aussi dans le midi et en Italie, pour désigner plusieurs espèces de fauvettes, dont la chair est également estimée : certains gobe-mouches portent également ce nom, et l'oiseau appelé ainsi par Buffon est une espèce imaginaire formée en réunissant les attributs de ces divers animaux.

des dentirostres, il ne nous reste plus qu'à mentionner quelques oiseaux étrangers qui se distinguent de tous les précédens, et se rapprochent des syndactyles par leurs deux doigts externes réunis dans près du tiers de leur longueur. Les COQS-DE-ROCHE, qui habitent le Pérou et qui sont remarquables par la beauté de leur plumage, présentent ce caractère.

Fissirostres. § 634. La seconde famille de l'ordre des passereaux, celle des FISSIROSTRES est peu nombreuse et se distingue facilement de toutes les autres par la conformation du bec; cet organe est court, large, aplati horizontalement sans échancrure, légèrement crochu et fendu très profondément, de façon à donner à l'ouverture de la bouche beaucoup de largeur, disposition qui permet à ces oiseaux d'engloutir facilement les insectes qu'ils poursuivent au vol. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les fissirostres ont beaucoup d'analogie avec les gobe-mouches. De même que tous les autres oiseaux essentiellement insectivores, ceux-ci voyagent et nous quittent en hiver. On les divise en deux tribus : les *diurnes* et les *nocturnes*.

Fig. 270. (1)

Diurnes. § 635. Les FISSIROSTRES DIURNES se reconnaissent à leur plumage serré et sont remarquables par la longueur extrême de leurs ailes et la rapidité de leur vol. On les désigne quelquefois sous le nom commun d'HIRONDELLES; mais on les distingue en *hirondelles proprement dites* et en *martinets;* ces derniers ont un caractère remarquable dans la conformation de leurs pattes (*fig.* 271) : le pouce est dirigé en avant presque comme les autres doigts qui sont tous séparés et n'ont chacun que trois phalanges; tandis que chez les hirondelles proprement dites le pouce s'insère en arrière du tarse et conserve la même direction que chez les autres passereaux (*fig.* 272); le doigt externe est uni au doigt médian jusqu'à la première articulation et le nombre des phalanges n'offre rien d'anormal.

Fig. 271.

(1) Tête d'engoulevent.

§ 636. Les HIRONDELLES PROPREMENT DITES (*Hirundo*) ont le bec triangulaire, déprimé et large à sa base, un peu recourbé à sa pointe, les narines oblongues, les pattes courtes, les ailes très longues et la queue ordinairement fourchue. Nous en avons quatre espèces qui se trouvent également dans tout le sud-ouest de l'Europe; ce sont : l'*hirondelle de fenêtre*, dont les pieds sont revêtus de plumes jusqu'aux ongles et le plumage noir en dessus, blanc en dessous et au croupion; l'*hirondelle de cheminée*, dont les doigts sont nus, la queue à fourche très longue, et le plumage noir en dessus, roux au front et à la gorge, blanc à la poitrine et au ventre; l'*hirondelle de rivage* qui est plus petite que les autres et qui se distingue de la précédente par sa couleur brune en dessus et à la poitrine, tandis que sa gorge et le dessous de son corps sont blancs; enfin, l'*hirondelle des montagnes* qui diffère de l'hirondelle de cheminée par sa queue un peu fourchue et par son plumage brun clair en dessus. C'est vers l'époque de l'équinoxe du printemps que ces oiseaux commencent à se montrer dans nos contrées; dans la Grèce et les autres pays plus chauds que le nôtre, on les voit plus tôt, dans les derniers jours de février ou au commencement de mars; en général leur retour coïncide avec celui des beaux jours et semble les annoncer; mais les variations météorologiques n'influent réellement que peu sur ce phénomène; car si l'hiver se prolonge plus que de coutume les hirondelles n'en arrivent pas moins à-peu-près à l'époque ordinaire; quelquefois on en voit voler à travers les flocons d'une neige épaisse, et d'un autre côté lorsque, dès le mois de février, la température s'élève assez pour faire fleurir nos arbres, ces oiseaux manquent à ce printemps prématuré, et n'arrivent comme de coutume que vers le commencement d'avril. L'hirondelle de cheminée est celle que nous voyons la première; l'hirondelle de fenêtre et l'hirondelle de rivage n'apparaissent guère chez nous que huit ou dix jours plus tard, c'est-à-dire vers le 15 avril.

Hirondelles

Fig. 272.

Chacun connaît le vol léger, élégant et soutenu de ces oiseaux, et a pu remarquer combien ils aiment à planer au-dessus de l'eau et à sillonner l'air dans toutes les directions en y poursuivant les insectes dont ils se nourrissent et dont ils détruisent un nombre immense. Les hirondelles nous délivrent, en effet, de nuées de cousins, de charançons et d'autres insectes destructeurs ou incommodes, et les services qu'elles nous

rendent ainsi devraient leur assurer notre reconnaissance et notre protection. Elles nous arrivent d'abord par bandes peu nombreuses, mais bientôt les masses, dont celles-ci étaient les devancières, se répandent dans les villes et dans les campagnes : l'hirondelle de cheminée et celle de fenêtre se rapprochent de nos habitations : l'hirondelle de rivage ne hante que les bords des rivières où le voisinage de l'homme ne la trouble pas. Presque aussitôt après leur arrivée on les voit s'occuper activement de la construction d'un nid ou de la réparation de l'un de ceux abandonnés l'année précédente. Ce nid est une véritable bâtisse, artistement façonnée : il est construit avec des débris de matières végétales ou animales et une espèce de ciment formée de terre gâchée que l'oiseau étend avec son bec comme avec une truelle ; à l'intérieur il est garni de duvet, et l'ouverture servant d'entrée est pratiquée à sa partie supérieure. L'endroit où ces oiseaux le placent varie suivant les espèces, mais est toujours choisi de manière à les mettre autant que possible à l'abri des attaques de leurs ennemis. L'hirondelle de cheminée établit en général son domicile dans la partie la plus élevée des tuyaux de cheminée, et doit à cette particularité le nom qui la distingue ; l'hirondelle de fenêtre attache son nid sous les encoignures des fenêtres ou aux poutres des granges et des écuries ; enfin l'hirondelle de rivage niche dans des trous qu'elle creuse avec son bec dans la berge des rivières ou s'établit dans les fentes des rochers. La ponte consiste en quatre ou six œufs, et l'incubation dure quatorze jours ; pendant ce temps la femelle ne quitte pas son nid ; le mâle voltige sans cesse autour et apporte à la couveuse la plus grande partie de sa chasse ; la nuit il se tapit en sentinelle sur l'ouverture du nid, et en rend la surprise impossible. Lorsque les jeunes sont nés, leurs parens leur prodiguent encore les soins les plus constans et semblent se plaire à leur donner une espèce d'éducation : on les voit excitant leurs petits à faire usage de leurs ailes en leur présentant d'un peu loin la nourriture qu'ils aiment et en s'écartant à mesure que ceux-ci les suivent ; pendant quelques jours encore ils les guident dans leurs excursions ; mais aussitôt que les jeunes peuvent se passer de leurs secours, ils s'occupent d'une nouvelle couvée, et la ponte se répète jusqu'à trois fois dans la saison. Toute la jeune génération abandonnée à elle-même vit alors en troupes nombreuses, dans lesquelles l'hirondelle de cheminée est même confondue avec l'hirondelle de fenêtre.

Les mœurs de ces oiseaux sont douces, et ils donnent même des signes remarquables de sociabilité ; lorsque leurs petits sont menacés par l'approche de quelque ennemi le père et la

mère poussent des cris de désespérés, et on voit alors toutes les hirondelles du voisinage venir à leur secours et harceler de concert l'animal dont ils redoutent l'attaque; il paraît qu'ils se prêtent aussi des secours mutuels pour la construction de leur nid, et on assure que si un moineau s'empare de la demeure de l'un d'entre eux, comme cela arrive souvent, toutes les autres hirondelles se rassemblent autour pour chercher à l'en expulser ou pour l'y renfermer en bouchant avec de la terre le trou qui y sert de sortie.

Vers l'équinoxe d'automne, les hirondelles se rassemblent en troupes nombreuses et ne tardent pas à disparaître. Quelques naturalistes ont pensé qu'elles se retiraient alors dans des cavernes ou se cachaient au milieu des roseaux pour y rester dans un état d'engourdissement léthargique jusqu'au retour du printemps; on a été même jusqu'à admettre qu'elles demeuraient pendant tout ce temps submergées dans les marais; des hommes, dont la véracité ne peut être mise en question, assurent effectivement en avoir retiré de l'eau dans un état de mort apparente à une époque où toute la race avait disparu du pays, et les avoir rappelées à la vie en les réchauffant lentement. Dans la vue d'éclaircir ce point intéressant, un physiologiste habile, Spallanzani, a fait diverses expériences et a constaté que le froid peut tuer, mais n'engourdit pas de la sorte l'hirondelle de cheminée ni l'hirondelle de fenêtre; ce ne pourrait donc être que l'hirondelle de rivière qui serait susceptible de tomber dans un sommeil léthargique, et on ne peut guère se refuser à admettre que quelquefois ces oiseaux passent ainsi une partie de l'hiver; mais il est bien difficile de croire qu'ils restent alors sous l'eau, car même les animaux hybernans, dont le sommeil est le plus profond, ont besoin d'une certaine quantité d'air pour entretenir leur vie affaiblie. Quoi qu'il en soit, il est aujourd'hui bien certain que la plupart des hirondelles, sinon toutes, ne présentent rien de semblable, mais émigrent en automne vers les pays chauds. On les voit alors se rendre par bandes nombreuses sur les bords de la Méditerranée, et s'y rassembler, sur quelque point élevé, en légions innombrables qui, après avoir attendu quelques jours un moment favorable, partent de concert et traversent la mer; on les y rencontre quelquefois et on les voit s'abattre sur les cordages des navires lorsque les vents contraires s'opposent à leur voyage; enfin on assure que dans le mois d'octobre nos hirondelles commencent à se montrer au Sénégal, où elles passent l'hiver et changent de plumes.

Ces petits oiseaux font, comme on le voit, de bien longs voyages, et cependant, par un instinct que nous ne pouvons

comprendre, ils savent au printemps suivant retrouver les lieux où ils ont déjà niché et y reviennent toujours. On s'est assuré de ce fait curieux en attachant à la patte de plusieurs hirondelles de petits cordons de soie pour constater leur identité. Elles construisent leur premier nid dans le voisinage de celui où elles sont nées; l'hirondelle de cheminée bâtit chaque année le sien au-dessus de celui de l'année précédente, et l'hirondelle de fenêtre s'établit dans celui qu'elle avait quitté à l'automne; Spallanzani a vu, pendant dix-huit années consécutives, les mêmes couples revenir à leurs anciens nids sans presque s'occuper de les réparer. Les hirondelles montrent aussi dans d'autres occasions la singulière faculté de se diriger vers un lieu déterminé, dont elles sont éloignées d'une distance considérable; si on transporte au loin une couveuse renfermée dans une cage et qu'on lui donne sa liberté, elle s'élève d'abord très haut comme pour examiner le pays, puis se dirige en ligne droite vers l'endroit où elle a laissé sa couvée. Spallanzani a répété avec succès cette expérience à divers reprises et a vu un couple d'hirondelles de rivière qu'il avait transporté à Milan se rendre en treize minutes auprès de ces petits laissés à Pavie.

On connaît un grand nombre d'hirondelles étrangères; l'une d'elles, la *salangane*, qui habite l'Archipel indien, est célèbre par ses nids de substance gélatineuse que les Chinois estiment beaucoup comme aliment; on les trouve principalement parmi les rochers, sur les côtes de Java, et on en fait un commerce considérable.

Martinets. §637. Les MARTINETS (*Cypselus*) ont les ailes encore plus longues et les pattes plus courtes que les hirondelles, dont ils se distinguent également par la disposition des doigts et par le nombre de pennes de la queue qui est de dix seulement. Lorsqu'ils sont à terre ces oiseaux ont la plus grande peine à prendre leur élan, aussi ne s'y posent-ils presque jamais, et quand on les voit perchés, ce qui est rare, c'est toujours sur quelque point élevé; mais ils volent sans efforts et passent, pour ainsi dire, leur vie dans l'air; réunis en troupes nombreuses, ils y poursuivent à grands cris les insectes. On n'en trouve en Europe que deux espèces : le *martinet commun*, qui est noir, à gorge blanche, et qui niche dans les vieux murs et dans les rochers; et le *grand martinet* ou *martinet à ventre blanc* qui fréquente les Alpes, et niche dans les fentes des rochers. Ces oiseaux nous arrivent en même temps que les hirondelles et nous quittent aussi en automne.

§ 638. Les FISSIROSTRES NOCTURNES ressemblent aux chouettes par leur plumage léger, mou et nuancé de gris et de brun. Ces oiseaux vivent solitaires et ne volent que pendant le crépuscule ou les belles nuits d'été, à la poursuite des phalènes et autres insectes nocturnes, qu'ils engloutissent facilement dans leur bec encore plus fendu que celui des hirondelles et garni de fortes moustaches; ils le tiennent grandement ouvert, et l'air qui s'y engouffre y produit un bourdonnement particulier : de là le nom d'ENGOULEVENS par lequel on les désigne. Leurs ailes sont très longues et leur vol silencieux. La disposition de leurs doigts se rapproche de celle des martinets, si ce n'est qu'une courte membrane réunit en général ces organes à leur base; leurs yeux sont grands et la lumière du jour les éblouit. On a prétendu que les engoulevens avaient l'habitude de téter les chèvres, et on leur a même donné en conséquence le nom vulgaire de *tète-chèvre* (*Caprimulgus*), mais cette opinion n'est pas fondée et vient probablement de ce que ces oiseaux se mêlent souvent aux troupeaux pour y chercher les insectes que ceux-ci attirent en grand nombre. Quelquefois on les appelle aussi *crapauds-volans*, probablement à cause de l'aplatissement de leur tête et de leur laideur. Pendant la belle saison on en voit une espèce dans les parties tempérées de l'Europe; elle est un peu plus grosse que le merle commun et se tient de préférence dans les forêts. Nocturnes.

On donne le nom générique de *podagres* à des engoulevens étrangers qui ont le bec plus fort et les doigts libres.

§ 639. La troisième grande division de l'ordre des passereaux est celle des CONIROSTRES, ainsi nommés à cause de leur bec plus ou moins conique et sans échancrure (*fig.* 273); ces oiseaux sont bien plus essentiellement granivores que tous les précédens et ont la plus grande analogie avec les dentirostres. On range dans cette famille les *alouettes*, les *mésanges*, les *bruans*, la tribu des *moineaux*, les *corbeaux*, les *oiseaux de paradis*, etc. Conirostres.

Fig. 273.

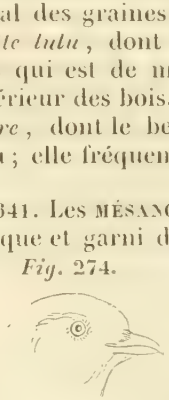
§ 640. Les ALOUETTES (*Alauda*) se rapprochent des bergeronnettes par l'ongle de leur pouce qui est droit, fort et bien plus long que celui des autres doigts; mais leur bec ordinairement droit, et en forme de cône allongé, n'est pas échancré; leur tête est petite, arrondie, et garnie en dessus de plumes plus ou moins érectiles; leur Alouettes.

queue est de longueur moyenne et presque toujours fourchue. La conformation de leurs ongles ne permet pas à la plupart de ces oiseaux de percher sur les arbres, mais elle leur est utile lorsqu'ils courent sur la terre nouvellement retournée; ils vivent, en général, dans les champs et se nourrissent de graines, d'herbes tendres, d'insectes et de larves. L'*alouette commune*, dont chacun connaît la forme et la couleur, est répandue dans une grande partie de l'ancien continent. Pendant l'été, ces oiseaux fréquentent de préférence les terres élevées et sèches, et se plaisent à s'élever perpendiculairement dans l'air à de grandes hauteurs en chantant d'une voix forte et mélodieuse. En hiver, ils se réunissent en grandes troupes dans les plaines basses, et restent presque toujours à terre cherchant leur nourriture; quand le froid est intense, ils se réfugient sous des rochers et le long des fontaines qui ne gèlent pas, et lorsqu'ils sont poussés par la disette, on les voit s'approcher de nos habitations. Dans nos climats ces alouettes font en général deux pontes par an, en mai et en juillet; en automne elles sont très grasses et leur chair est très estimée; on en prend un nombre immense pour l'usage de la table, et sur nos marchés on les désigne communément sous le nom de *mauviettes*. Le *cochevis* est une espèce d'alouette qui ressemble beaucoup à la précédente, mais qui a la tête ornée d'une huppe érectile bien distincte; son chant est plus doux que celui de l'alouette commune, et on le trouve aussi, quoique moins abondamment, dans la plupart des contrées de l'Europe; on le voit souvent sur le bord des chemins cherchant dans le crotin de cheval des graines non digérées. Une troisième espèce, l'*alouette lulu*, dont la tête est également ornée d'une huppe, mais qui est de moindre taille, fréquente les bruyères dans l'intérieur des bois. Enfin notre plus grande espèce est la *calandre*, dont le bec est presque aussi gros que celui d'un moineau; elle fréquente le midi de la France.

Mésanges.

§ 641. Les MÉSANGES (*Parus*), reconnaissables à leur bec petit, conique et garni de poils à sa base (*fig.* 274), à leurs narines cachées sous les plumes et à leurs ailes, dont les quatrième et cinquième pennes sont les plus longues, ont les ongles effilés et propres à se cramponner aux arbres; ce sont de petits oiseaux actifs, pétulans et courageux, qui voltigent et grimpent sans cesse sur les branches ou sur les joncs, s'y suspendent dans tous les sens, déchirant les graines dont ils font leur principale nourriture, mangeant

Fig. 274.



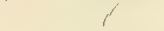
aussi beaucoup d'insectes et n'épargnant pas même les petits oiseaux quand ils les trouvent malades, et peuvent les achever ; ils leur percent alors le crâne à coups de bec pour se repaître de leur cervelle ; au printemps ils causent souvent des dégâts considérables dans les jardins et détruisent beaucoup d'abeilles. Les uns vivent dans les bois ou dans les buissons et nichent dans les trous des arbres : de ce nombre est la *charbonnière*, l'une des espèces les plus communes dans nos campagnes ; elle est olivâtre en dessus et jaune en dessous, avec la tête noire et une bande longitudinale de même couleur sur la poitrine. Elle reste en France toute l'année, mais celles du nord se retirent vers le midi en automne ; en été elle fréquente de préférence les montagnes boisées ; en hiver les plaines ; sa ponte se renouvelle deux ou trois fois par an et se compose chaque fois de huit à vingt œufs. La *petite charbonnière*, dont le plumage est cendré en dessus, blanc en dessous, a des mœurs analogues. Il en est de même de la *nonnette* qui diffère de la précédente par sa calotte noire et de la *mésange à tête bleue*, joli petit oiseau assez commun dans nos taillis. La *mésange huppée*, caractérisée par une petite huppe mêlée de noir et de blanc, se plaît dans les lieux solitaires et fuit la compagnie des autres oiseaux ; on la voit dans le nord de la France. Enfin on trouve aussi dans nos bois la *mésange à longue queue* qui n'est guère plus grande que le roitelet, et qui en hiver se montre par petites troupes dans les jardins et les vergers.

D'autres mésanges vivent au bord des eaux dans les roseaux et les joncs, où elles pratiquent des nids artistement construits ; nous n'en avons en Europe qu'une espèce, la *moustache*, qui est fauve, à tête cendrée, et qui diffère des mésanges ordinaires par la forme de sa mandibule supérieure, dont le bout se recourbe un peu sur l'inférieure. Enfin, nous avons aussi, dans le midi de la France, une espèce de mésange dont le bec est plus droit et plus pointu que chez toutes les précédentes, et dont quelques naturalistes forment un genre distinct ; c'est la *remiz*, ou *mésange du Languedoc*, petit oiseau remarquable par son joli nid en forme de bourse, artistement tissu de duvet de saule ou de peuplier, garni intérieurement de plumes et suspendu aux rameaux flexibles des plantes aquatiques.

§ 642. Les BRUANS (*Emberiza*) sont caractérisés par leur bec conique, court, un peu comprimé, et par le tubercule saillant et dur dont leur palais est garni (*fig.* 275). Ils sont de petite taille et se nourrissent principalement de graines ; ceux dont l'ongle postérieur est court et courbé vivent dans les bois et les jardins, et nichent dans les broussailles ; ceux qui, au contraire, ont cet Bruans.

ongle long et faiblement arqué, et qui se rapprochent davantage des alouettes, vivent toujours à terre dans les lieux découverts. Ce sont des oiseaux de peu de prévoyance qui donnent dans tous les pièges qu'on leur tend, et qui sont recherchés comme gibier. Le *bruant commun*, fauve, tacheté de noir en dessus, jaune en dessous, est répandu dans toute l'Europe, et tient pendant la belle saison le long des haies et sur la lisière des bois; mais en hiver, lorsque la neige couvre la terre, il se rapproche des habitations où il trouve plus facilement à se nourrir, et forme, en se réunissant aux pinsons et aux moineaux, des troupes innombrables. Le *bruant fou*, qui se trouve dans les contrées montagneuses, a le dessus du corps gris-roussâtre; le *bruant des haies* se distingue par sa gorge noire. On donne le nom de *bruant de roseaux* à une troisième espèce, à calotte noire, qui niche le long des eaux. Le *proyer*, qui nous arrive au printemps, qui niche dans le blé, et qui est gris-brun, tacheté partout de brun foncé, appartient aussi à ce genre. Il en est encore de même de l'*ortolan*, célèbre pour la délicatesse de sa chair; ce petit oiseau, dont le dos est brun-olivâtre, et la gorge jaune, est répandu dans presque toute l'Europe, mais n'est commun que dans le midi. Vers le mois de mai, les ortolans arrivent dans les parties centrales de l'Europe, et en septembre ils retournent dans les contrées méridionales; ils sont alors chargés de graisse et fort recherchés, tandis qu'au printemps ils sont maigres et insipides. Ils ne nichent guère que dans la Lorraine, la Bourgogne et l'Allemagne et dans les pays vignobles; c'est ordinairement sur les ceps de vignes qu'ils placent leur nid. Le *bruant de neige* diffère de tous les précédens par son ongle pointu, long et presque droit; il habite les régions arctiques, et en hiver se montre dans le nord de la France.

Fig. 275.



Moineaux. § 643. Les MOINEAUX (*Fringilla*) forment une tribu très nombreuse qui se distingue des autres conirostres par un bec conique plus ou moins gros à sa base, mais point anguleux à sa commissure. Ce sont, pour la plupart, de petits oiseaux voraces et nuisibles qui vivent principalement de grains. On les divise en *tisserins*, *moineaux proprement dits*, *pinsons*, *linottes*, *chardonnerets*, *gros-becs*, *bouvreuils*, etc.

Fig. 276.

Tisserins. § 644. Les TISSERINS (*Ploceus*) doivent leur nom à la manière

habile dont ils construisent leur nid, en entrelaçant des brins d'herbes; quelques-uns les rapprochent en grand nombre, de manière à en former une seule masse à plusieurs compartimens (*fig.* 277) : tels sont le *républicain* qui se trouve au cap de Bonne-Espérance, et le *mangeur de riz* qui dévaste en troupes innom-

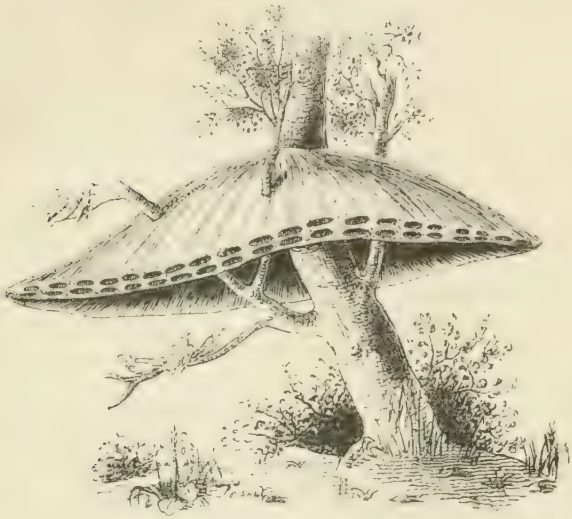


Fig. 277 NIDS DES RÉPUBLICAINS.

brables les champs de plusieurs des parties chaudes de l'Amérique, et qui a été désigné tour-à-tour sous les noms de *petit choucas de Surinam*, de *cassique noir*, de *loriot noir*, etc.

Moineaux proprement dits.

§ 645. Les MOINEAUX PROPREMENT DITS (*Pyrgita*) ont le bec moins grand que les tisserins, conique et un peu bombé vers la pointe (*fig.* 276). Le type de ce genre est notre *moineau domestique*, ainsi nommé à cause de sa résidence habituelle dans le voisinage de nos habitations; il est remarquable par son audace et par sa voracité. Ces petits oiseaux consomment une quantité considérable de blé, détruisent beaucoup de jeunes fruits et occasionnent ainsi des dommages très grands. Ils sont répandus dans tout notre continent, mais ils abondent surtout dans les contrées où l'on cultive des céréales. On connaît sous le nom de *friquet* une autre espèce de moineau un peu moins grande que la précédente, et qui se trouve également dans toutes les parties de l'Europe, mais qui ne se rapproche pas des endroits habités.

Pinsons.

§ 646. Les PINSONS (*Fringilla*) ont le bec un peu moins arqué que les moineaux. Le *pinson ordinaire* est un des oiseaux les plus communs de nos campagnes; ses mœurs sont à-peu-près les mêmes que celles du moineau commun, mais il est plus vif, plus gai et chante d'une manière plus varié. A l'âge adulte, ces oiseaux ne s'accoutument que très difficilement à la captivité; mais, quand on les prend jeunes, ils s'apprivoisent fort bien; on a remarqué qu'ils ne chantaient jamais mieux que lorsqu'ils avaient perdu la vue, et c'est pour cette raison que, dans plusieurs contrées, on a l'habitude barbare de priver de la vue, en passant sur les paupières un fil de fer rougi au feu, les pinsons qu'on élève en cage.

Chardonnerets, etc.

§ 647. Les CHARDONNERETS, les LINOTTES et les SERINS (*Carduelis*) ont le bec plus court et sans être bombé; chez les premiers, cet organe est un peu plus long et plus aigu que chez les derniers, qui ne se distinguent entre eux que par leur plumage brun, avec des teintes rouges chez les linottes, plus ou moins verdâtres chez les serins.

Le *chardonneret ordinaire* est l'un des oiseaux d'Europe les plus jolis, les plus dociles et les plus habiles chanteurs; son plumage est brun en dessus, et blanchâtre en dessous, avec le masque d'un beau rouge et une belle tache jaune sur l'aile; il tire son nom de la graine de chardon, qu'il recherche de préférence; il se plait surtout dans les vergers, et niche en général dans les vignes, les pruniers ou les noyers; son vol est bas et filé, et en hiver ces oiseaux se réunissent en troupes nombreuses; ils vivent de seize à vingt ans ou même davantage.

La *linotte commune* se trouve aussi dans presque toutes les parties de l'Europe, où elle habite les vignobles, les plaines et la lisière des bois. La femelle, dont le plumage est d'un cendré jaunâtre mêlé de brun et de roux, ne chante pas; le mâle a au contraire un ramage très agréable, et à l'âge adulte on le remarque aussi à cause de la couleur rouge des plumes de la tête et de la poitrine. Le *cabaret* ou *siserin* est une espèce de linotte plus petite que la précédente, qui habite le nord, et vient passer l'hiver dans les parties tempérées de l'Europe.

Le *serin des Canaries* chante si agréablement, et se multiplie si facilement en esclavage qu'on l'a transporté partout, et qu'il est devenu très commun parmi nous; l'état de domesticité de ce petit oiseau et la faculté qu'il a de se mêler avec la plupart des autres espèces de ce genre, et de produire avec elle des métis féconds, ont fait varier sa couleur au point qu'il est difficile de lui en assigner une primitive. La plupart des naturalistes s'ac-

cordent à le regarder comme originaire des îles Canaries, où on le trouve en grand nombre et à l'état sauvage; mais quelques voyageurs pensent qu'il est venu primitivement de l'Asie.

C'est aussi à cette division de la tribu des moineaux qu'il faut rapporter en grand nombre de petits oiseaux chanteurs des pays chauds, connus sous les noms de *bengalis* ou de *sénégalis;* plusieurs sont remarquables par la beauté de leur plumage.

§ 648. Les GROS-BECS (*Coccothraustes*) se distinguent des autres moineaux par l'excessive grosseur de leur bec, exactement conique (*fig.* 278). Celui dans lequel ce caractère est le plus marqué est le *gros-bec commun*, qui vit dans les montagnes boisées, et mange toutes sortes de fruits et d'amandes. Le *verdier*, très commun aux environs de Paris, appartient aussi à ce genre; mais il a le bec moins gros que le précédent. Gros-becs.

Fig. 278.

§ 649. Enfin, les BOUVREUILS (*Pirrhula*) ont le bec arrondi et bombé en tous sens et assez fort pour leur permettre de briser les semences les plus dures : ils habitent principalement les climats froids et tempérés. Nous en avons un, le *bouvreuil ordinaire*, qui s'apprivoise aisément et apprend à chanter agréablement et même à parler : il est cendré dessus, rouge ou roussâtre dessous et a une calotte noire. Bouvreuils.

§ 650. Les BECS-CROISÉS (*Loxia*) ressemblent beaucoup aux bouvreuils, mais présentent un caractère très remarquable dans leur bec (*fig.* 279), dont les deux mandibules sont tellement courbes, que leurs pointes se croisent tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, suivant les individus. Le *bec-croisé commun* habite l'Europe et se tient dans les forêts d'arbres verts. C'est pendant l'hiver qu'il niche et se reproduit dans nos climats; en été, il émigre vers le nord. Il se nourrit de fruits et de bourgeons, et il paraît que son bec extraordinaire lui sert pour arracher les semences de dessous les écailles des pommes de pin. Becs-croisés.

Fig. 279.

§ 651. On donne le nom de DURS-BECS (*Corythus*) à d'autres conirostres, très voisins des précédens, mais dont le bec, bombé Durs-becs.

de toutes parts, est un peu crochu à sa pointe. L'espèce la plus commune habite le nord des deux continens.

Pique-bœufs. § 652. Les PIQUE-BOEUFS (*Buphaga*), qui se servent de leur bec, renflé vers le bout, pour comprimer la peau des bœufs, afin d'en faire sortir les larves d'œstres qui s'y trouvent, et de les manger, doivent aussi prendre place ici. On n'en connaît qu'une espèce qui habite l'Afrique.

Étourneaux. § 653. Les ÉTOURNEAUX (*Sturnus*), qui ont le bec droit, déprimé, surtout vers la pointe et s'avançant sur le front, suivent aussi le bétail et se nourrissent principalement d'insectes. On en trouve dans toutes les parties du globe. L'*étourneau commun* est répandu dans tout l'ancien continent : il se tient sur les arbres situés près des prairies et vole en troupes nombreuses et serrées. Son plumage est noir, avec des reflets violets et verts, tacheté partout de blanc ou de fauve ; on peut facilement l'apprivoiser et lui apprendre à chanter.

Corbeaux. § 654. Les CORBEAUX (*Corvus*) se distinguent de tous les conirostres dont nous avons parlé jusqu'ici, par leur taille plus grande et par leur bec fort, plus ou moins aplati sur les côtés et garni à sa base de plumes raides, dirigées en avant, au-dessus des narines (*fig.* 280). Ils sont, pour la plupart, omnivores : ils font des provisions pour l'arrière-saison et ont la singulière habitude de prendre et de cacher même les choses qui leur sont inutiles ; ils sont rusés, et, quand on les tient en captivité, ils apprennent facilement à contrefaire des voix étrangères, et même à obéir à celle de leur maître. Les espèces qui ont le bec le plus fort, proportionnellement à leur taille, qui ont l'arête de la mandibule supérieure la plus marquée, et qui ont la queue ronde, sont nommées CORNEILLES ou CORBEAUX PROPREMENT DITS ; celles qui, avec un bec à-peu-près de la même forme, ont la queue longue et étagée, sont appelées PIES (*Pica*) ; enfin, lorsque les deux mandibules sont peu allongées et finissent par par une courbure subite, et que la queue est médiocre et égale ou peu étagée, on donne à ces oiseaux le nom de GEAIS (*Garrulus*).

Fig. 280.

Le *corbeau commun*, le plus grand des passereaux de l'Europe, appartient à la première de ces divisions et se reconnaît à son

plumage entièrement noir et à sa queue arrondie. La *corneille ordinaire* est d'un quart plus petite et a la queue plus carrée ; le *freux* est encore plus petit et a le bec plus droit et plus pointu, son plumage est également d'un beau noir; mais, excepté dans la première jeunesse, il a la base du bec, le devant de la tête et la gorge dépouillés de plumes. La *corneille mantelée* est cendrée, avec la tête, les ailes et la queue noires; enfin, la *petite corneille des clochers* ou *choucas* est plus petite encore d'un quart que les précédentes : son plumage est noir, mais un peu moins foncé que chez le corbeau, et son bec est plus court. Tous ces oiseaux abondent en Europe. Le corbeau commun vit plus retiré que les autres et se tient presque toujours dans les montagnes couvertes de bois; la corneille et le freux fréquentent, au contraire, les plaines et vivent réunis en grandes troupeaux; la corneille mantelée ne se voit guère que sur les bords de la mer ou des marais, et le choucas s'établit d'ordinaire, par grandes troupes, dans les clochers et les vieilles tours. Le corbeau a le vol élevé et facile, et il sait s'accommoder de tous les climats. Sa démarche est grave et posée, et son courage remarquable. On le voit quelquefois poursuivre le milan pour le combattre; et, lorsqu'on le tient en captivité, il ne redoute ni les chiens, ni les chats, ni même l'homme. Sa nourriture favorite consiste en charognes, qu'il sent de très loin; mais, à défaut de cadavres, il vit de graines ou d'insectes, et quelquefois il attaque les animaux vivans, tels que des rats, des perdrix et des grenouilles; enfin, il niche isolément sur les arbres élevés ou sur des rochers escarpés, et ne fait que deux couvées par an. La corneille se nourrit à-peu-près de même; mais elle est plus insectivore et mange plus de graines. On la voit souvent pendant le jour réunie en troupes nombreuses avec les freux, chercher, dans les terres nouvellement labourées, des vers et des larves de hannetons; le soir ils vont percher ensemble sur quelques grands arbres. Les freux et les choucas, qui souvent volent aussi avec les corneilles, ne se jettent sur les charognes que lorsqu'ils y sont poussés par la faim, et ils portent la sociabilité encore plus loin que ces derniers; car, au lieu de s'isoler pour nicher, comme les oiseaux le font d'ordinaire, ils se rassemblent en familles. Tous ces corbeaux n'émigrent pas : en hiver, ils restent dans les cantons les moins froids. Les corneilles mantelées changent, au contraire, de demeures deux fois l'an : en automne, elles nous arrivent par grandes troupes, qui se mêlent aux freux et aux corneilles, et, au printemps, on les voit, suivant une direction contraire, se diriger par petites bandes vers le nord.

Nous avons aussi en Europe une espèce de *pie*, qui est très commune et qui se reconnaît à son plumage d'un beau noir

chatoyant partout, excepté au ventre et sur une partie de l'aile, où cette couleur est remplacée par du blanc pur. Cet oiseau se plaît dans les lieux habités, et, comme la corneille, se nourrit de tout : il est très vorace, et attaque même les petits oiseaux de basse-cour. Tout le monde connaît la facilité avec laquelle il apprend à prononcer quelques mots, et sa loquacité, devenue proverbiale. Les *geais* sont également remarquables par le penchant qu'ils ont à imiter toute espèce de sons. Le geai d'Europe est un bel oiseau d'un gris vineux, dont l'aile est ornée d'une grande tache bleu vif, rayée de bleu foncé. Il vit par paires ou par petites troupes dans les bois, et se nourrit principalement de glands et de noisettes.

Geais.

On connaît un grand nombre d'autres espèces de corbeaux. Ce genre est répandu dans tous les pays, et souvent la même espèce se retrouve en Amérique, aussi bien qu'en Europe, en Asie et en Afrique : c'est le cas de notre grand corbeau, par exemple.

Casse-noix.

§ 655. Les CASSE-NOIX (*Caryocatactes*) ressemblent extrêmement aux corbeaux, mais ont les deux mandibules également pointues, droites et sans courbures. Par leurs habitudes, ils se rapprochent des pics ; car ils grimpent sur les arbres, en frappant du bec contre l'écorce, pour en faire sortir les larves d'insectes déposées dans son épaisseur : ils se nourrissent aussi de fruits, d'insectes et de petits oiseaux. Ils habitent l'Europe et vivent réunis en grandes bandes.

Rolliers.

§ 656. Les ROLLIERS (*Coracias*) sont aussi des oiseaux de l'ancien continent qui doivent prendre place à côté des geais : ils ont le bec comprimé vers le bout et un peu crochu, les narines à découvert et les pieds courts et forts. Les couleurs de leur plumage sont ordinairement vives, mais peu harmonieuses. Le *rollier commun*, vert d'aigue-marine, avec le dos fauve et du bleu à l'extrémité de l'aile, est à-peu-près de la taille du geai, et se tient de préférence dans les grandes forêts de chênes et de bouleau du nord de l'Europe : il est farouche et criard.

Paradisiers.

§ 657. Enfin, les OISEAUX DE PARADIS (*Paradisæa*) ressemblent également aux corbeaux par la forme générale de leur bec, qui est médiocre et droit : ils ont aussi les narines cachées sous les plumes du front ; mais celles-ci, au lieu d'être raides et grêles, sont veloutées et brillantes. Ces oiseaux, originaires de la Nouvelle-Guinée et des îles voisines, sont remarquables par le luxe

de leur plumage. La plupart ont les plumes des flancs effilées et allongées en panaches, bien plus longues que le corps; chez d'autres, les plumes scapulaires forment une espèce de mantelet qui peut recouvrir les ailes. Souvent deux des plumes du croupion prennent aussi la forme de longs filets ébarbés, et presque toujours, les couleurs les plus harmonieuses se mêlent aux reflets les plus riches et les plus brillans. Pendant long-temps, ces oiseaux magnifiques n'étaient connus que par les individus desséchés et mutilés, pour servir de panaches, qui se trouvent dans le commerce, et on a débité sur leur histoire les contes les plus absurdes. On a dit gravement qu'ils n'avaient pas de pieds, et vivaient toujours dans l'air, soutenus par leurs longues plumes; mais, dès qu'on a pu se procurer des individus complets, on a vu qu'ils ne présentaient aucune anomalie semblable. L'espèce la plus anciennement célèbre est l'*oiseau de paradis émeraude*, dont le mâle porte ces longs et élégans faisceaux de plumes jaunâtres employées par les dames, pour orner leur coiffure.

Fig. 281. OISEAU DE PARADIS.

§ 658. La famille des TENUIROSTRES comprend, ainsi que nous l'avons déjà dit, les passereaux non syndactyles, dont le bec est grêle, allongé et sans échancrure (*fig.* 282). Les insectes sont leur principale nourriture. Cette division comprend les *sitelles*, les *grimpereaux*, les *colibris* et les *huppes*. Ténuirostres.

Fig. 282.

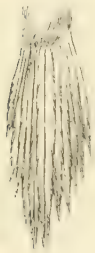
Les SITELLES (*Sitta*) ont le bec médiocre, droit, pointu, et comprimé vers le bout; la langue courte, aplatie et peu protractile. Ils grimpent sans cesse et dans tous les sens aux arbres, en entamant l'écorce à coups de bec, pour y chercher des insectes et des larves. Sous ce rapport, ils ressemblent aux grimpereaux et aux pics; mais ils ne se servent pas de leur queue, pour se soutenir, comme le Sitelles.

font ceux-ci, et les plumes qui la forment ne sont pas usées au bout. On en trouve en France et dans d'autres parties de l'Europe, une espèce qui a reçu les noms de *torchepot* et de *pic-maçon*, à cause de la manière dont elle travaille à la construction de son nid, qu'elle établit dans un trou d'arbre : si l'ouverture est trop grande, elle la rétrécit avec de la terre grasse. Ce petit oiseau, brunâtre en dessus, roussâtre en dessous, et de la taille d'un rouge-gorge, vit solitaire dans les bois pendant l'été, et vient, en hiver, dans les vergers et les jardins; il se nourrit de graines aussi bien que d'insectes.

Grimpereaux. § 659. La petite tribu des GRIMPEREAUX se compose d'oiseaux dont les mœurs sont semblables à celles des sitelles, mais dont le bec est arqué (*fig.* 282). On y range les *grimpereaux proprement dits*, les *échelettes* et quelques autres genres exotiques.

§ 660. Les GRIMPEREAUX PROPREMENT DITS (*Certhia*) se reconnaissent aux pennes de la queue usées et finissent en pointe raide (*fig.* 283), comme celle des pics, disposition qui dépend de l'usage continuel qu'ils en font comme d'un arc-boutant, pour se soutenir lorsqu'ils grimpent sur les arbres. Leur langue est cartilagineuse, aiguë et propre à percer les insectes, qu'ils trouvent dans les fentes de l'écorce des arbres ou sur la mousse. Le *grimpereau commun* se voit dans différentes parties de l'Europe ainsi que dans le nord de l'Asie et de l'Amérique : c'est un petit oiseau dont le plumage est blanchâtre, tacheté de brun en dessus, roussâtre au croupion et sur la queue.

Fig. 283.



Echelettes. § 661. Les ECHELETTES (*Tichodroma*) grimpent de même à la poursuite des insectes, mais sur les murs et les rochers plutôt que sur les arbres, et s'y cramponnent seulement à l'aide de leurs ongles, qui sont très forts, surtout celui du pouce : ils ne s'appuient pas sur leur queue, qui est très faible et arrondie (*fig* 284), et qui, par conséquent, n'est pas usée comme chez les grimpereaux proprement dits. Ces oiseaux sont appelés aussi *grimpereaux de muraille*. On n'en connaît qu'une espèce qui vit dans le midi de l'Europe et niche dans les fentes des rochers les plus escarpés.

Fig. 284.

Sucriers. § 662. Les SUCRIERS (*Nectarina*), les GUITGUITS (*Cœreba*), les OPHIES (*Opetiorhynchos*) et quelques autres oiseaux exotiques sont très voisins des précédens; les Guitguits sont remarquables par leur langue bifide et filamenteuse. Une espèce d'Ophie,

appelée le *fournier*, habite l'Amérique méridionale et construit en terre un nid couvert en dessus comme un four, mais placé sur les arbustes. Les HÉOROTAIRES (*Melithreptus*) prennent aussi place à côté des échelettes et méritent d'être mentionnés ici, car c'est une espèce de ce genre dont les plumes écarlates servent aux habitans des îles Sandwich, pour la fabrication des beaux manteaux auxquels ils attachent un si grand prix.

§ 663. Les COLIBRIS (*Trochilus*) sont de petits oiseaux remarquables par la beauté de leur plumage et qui ont des mœurs très différentes des précédens : ils vivent sur les fleurs et se nourris- Colibris.

Fig. 285. COLIBRI.

sent, à ce que l'on assure, du nectar qu'ils y trouvent et qu'ils sucent avec leur langue allongée, très protractile, tubulaire et formée de deux filets. Leur bec est long et grêle, tantôt droit, tantôt courbé; leurs pattes sont très courtes, leurs ailes très longues et étroites, et leur sternum est grand et sans échancrure, comme celui des martinets. Les plumes qui leur recouvrent la tête et la gorge ont une structure particulière : elles ressemblent à des écailles, et brillent d'un éclat métallique, que rien ne peut surpasser. D'autres parties du corps présentent aussi les teintes les plus riches, et la beauté de ces oiseaux, jointe à la petitesse extrême de la plupart d'entre eux, les a rendus célèbres. Ils habitent les parties chaudes de l'Amérique et se tiennent d'ordinaire dans le voisinage des jardins, où on les voit voltigeant de fleur en fleur avec une incroyable rapidité. Ils sont peu défians et montrent un courage bien au-dessus de ce que l'on pourrait attendre de leur faiblesse. Lors-

qu'il s'agit de défendre leur couvée, ces petits oiseaux résistent à des ennemis bien supérieurs en taille et en force, et parviennent souvent à les mettre en fuite. Ils se battent aussi avec acharnement entre eux. Leur nid consiste en une espèce de feutre délicat de soie et de coton, revêtu en dehors de lichens et de brins de bois gommé : il a la forme d'une capsule et se trouve suspendu à une branche ou à un des brins de chaume dont les colons recouvrent leurs habitations. Il paraît que la couvée se répète jusqu'à quatre fois par an.

On donne plus particulièrement le nom de *colibris* aux espèces donc le bec est arqué, et celui d'*oiseaux mouches* aux espèces dont le bec est droit (*fig.* 285). L'un de ces derniers, appelé, à raison de sa taille de nain, le *plus petit des oiseaux-mouches*, n'est guère plus gros qu'une abeille. Sa longueur est de seize lignes, et l'*oiseau-mouche géant*, le plus grand de ce genre, n'égale pas notre martinet. On connaît un nombre considérable de ces magnifiques oiseaux, et on pourra juger des richesses de leur plumage par les noms qu'on leur a donnés et qu'ils méritent pleinement. Nous citerons comme exemple le *colibri grenat*, le *colibri topaze*, l'*oiseau-mouche éclatant*, le *rubis-topaze*, le *rubis*, le *rubis émeraude*, le *saphir*, etc.

Souï-Mangas. § 664. Les SOUÏ-MANGAS (*Cinnyris*) sont, pour ainsi dire, les représentans des colibris dans l'ancien monde : ils se trouvent en Afrique et dans l'archipel Indien, et ont des mœurs analogues; leur langue et leur bec présentent à-peu-près la même structure, et le plumage du mâle, dans sa livrée d'été, brille des couleurs les plus belles.

Huppes. § 665. Les HUPPES (*Upupa*) diffèrent de tous les précédens par leurs mœurs ; car c'est à terre qu'elles cherchent les insectes dont elles se nourrissent. Leur bec est très long, grêle, triangulaire et un peu arqué; la langue très courte, molle et collée au fond du gosier, les ailes médiocres et la tête surmontée d'une double rangée longitudinale de longues plumes érectiles. La *huppe commune* est d'un roux vineux, avec la queue noire et les ailes noires rayées de blanc ; elle arrive dans nos contrées au printemps, pour retourner vers le sud en automne et elle se tient dans les plaines humides.

Promerops, etc. § 666. Les PROMEROPS et les ÉPIMAQUES sont très voisins des huppes et habitent les pays chauds. On peut aussi en rapprocher les CRAVES (*Fregilus*), qui ont cependant beaucoup d'analogie avec les corbeaux tant par leurs formes que par leurs mœurs. Leur bec est un peu plus long que la tête, et leurs narines sont recouvertes par des plumes dirigées en avant. Le *crave d'Europe*

habite les rochers les plus élevés des Pyrénées et des Alpes, dont il ne descend qu'à l'approche de la neige et des mauvais temps : il est de la taille d'une corneille, et son plumage est noir.

§ 667. Dans la dernière grande division de l'immense série des passereaux, le doigt externe et le doigt du milieu, comme nous l'avons déjà dit, sont presque de même longueur, et unis entre eux jusqu'à l'avant-dernière articulation (*fig.* 286), disposition qui a valu à cette famille le nom de SYNDACTYLES. On peut les diviser en six genres : les *guêpiers*, les *motmots*, les *martins-pêcheurs*, les *ceyx*, les *todiers* et les *calaos*. Syndactyles.

Fig. 286.

§ 668. Les GUÊPIERS (*Merops*) sont des oiseaux à longues ailes, qui volent presqu'à la manière des hirondelles et qui poursuivent en grandes troupes les insectes, surtout les abeilles, les guêpes et les frelons, et chose remarquable, ils n'en sont pas piqués. Leur bec est allongé, triangulaire à sa base, légèrement arqué et pointu (*fig.* 287) ; leurs pieds sont très courts et le doigt interne est soudé au médian jusqu'à la première articulation. Ils appartiennent aux parties chaudes de l'ancien continent, une espèce, remarquable par ses couleurs, est assez commune dans le midi de l'Europe. Guêpiers.

Fig. 287.

§ 669. Les MARTINS-PÊCHEURS (*Alcedo*) ont les pieds encore plus courts, et le bec plus long, droit anguleux et pointu (*fig.* 288). Leur sternum a deux échancrures comme celui des guêpiers, mais ils volent avec rapidité. Ils sont défians et farouches ; leur nourriture consiste principalement en petits poissons et en insectes aquatiques, qu'ils prennent en se précipitant dans l'eau du haut de quelque branche où ils se tenaient perchés pour guetter avec patience leur proie ; la digestion terminée, ils vomissent par petites pelottes les parties dures des animaux qu'ils ont ainsi dévorés. Ils nichent, comme les guêpiers, dans des Martins-pêcheurs.

Fig. 288. MARTIN-PÊCHEUR.

trous en terre, le long des bords escarpés des fleuves. On en trouve dans les deux continens ; l'espèce d'Europe (*fig.* 288) est de la taille d'un moineau, et verdâtre ondé de noir en dessus, roussâtre en dessous, avec une large bande bleue aigue-marine le long du dos ; elle est plus commune dans le midi que dans le nord.

Ceyx. Quelques oiseaux de l'Inde, très voisins des martins-pêcheurs, et connus sous le nom générique de CEYX présentent une anomalie remarquable : ils manquent de doigt interne.

Calaos. § 670. Les CALAOS (*Buceros*) sont de grands oiseaux de l'Afrique et des Indes qui ressemblent aux martins-pêcheurs par la conformation de leurs pieds, et qui ont de l'analogie avec les corbeaux par leur port et par leurs habitudes, mais qui se font en général remarquer par leur énorme bec, dentelé sur les bords et surmonté d'une proéminence qui en double quelquefois le volume, et qui varie de forme suivant l'âge. Ils se nourrissent

Fig. 289. CALAO A CASQUE EN CROISSANT

de fruits tendres, de petits animaux qu'ils avalent entiers, et de charognes ; presque toujours ils se tiennent perchés sur de grands arbres, et ne paraissent marcher à terre qu'avec difficulté.

ORDRE DES GRIMPEURS OU DES ZYGODACTYLES.

§ 671. Ce groupe se compose de tous les oiseaux qui, avec le régime et l'organisation ordinaire des passereaux ont les doigts dirigés deux en avant et deux en arrière (voyez *fig.* 290), ou même qui ont le doigt externe réversible, disposition qui est de nature à leur fournir un appui plus solide et à leur permettre de se mieux cramponner au tronc et aux branches des arbres. La plupart profitent de cette conformation particulière pour grimper dans toutes les directions, et quelquefois ils se servent même de leur bec pour escalader en quelque sorte les branches. De là le nom de *grimpeurs* par lequel on les désigne le plus ordinairement, mais qui ne leur convient pas à tous, quelques-uns (les coucous, par exemple) ne grimpent pas, et, d'un autre côté, nous avons déjà vu que, parmi les passereaux de la famille des syndactyles, il s'en trouve plusieurs qui, par leurs habitudes, mériteraient à tous égards cette dénomination; c'est un exemple des inconvéniens qui résultent si souvent de l'emploi de noms trop significatifs en histoire naturelle; il arrive presque toujours un moment où, par les progrès de la science, ils donnent des idées fausses, plutôt que d'utiles indications. Quoi qu'il en soit, nous continuerons à désigner de la sorte ces oiseaux, car le nom de *zygodactyles*, qui serait peut-être préférable, n'est pas généralement adopté. Caractères généraux.

Fig. 290. PIC (moyen épeiche).

Les grimpeurs se lient étroitement à la famille des syndactyles et nous pensons que c'est avec raison qu'on a proposé dernièrement de les réunir dans un même ordre, et de ne laisser dans celui des passereaux que les oiseaux dont les doigts présentent la disposition normale. Le régime des grimpeurs est le même que celui des passereaux; les uns se nourrissent d'insectes qu'ils prennent d'ordinaire dans les fentes des écorces; les autres mangent des fruits plus ou moins durs suivant la force de leur bec. La plupart nichent dans les trous des arbres. La disposition du sternum varie. Chez les uns le bec est plus ou

moins arqué, et le doigt externe de derrière est quelquefois réversible : ce sont les *coucous*, les *toucans*, les *perroquets*, etc., chez les autres le bec est long, droit, conique et tranchant, et il y a toujours seulement deux doigts devant : ce sont les *pics*, les *torcols* et les *jacamars*.

Toucans. § 672. Les TOUCANS (*Ramphastos*) ont de l'analogie avec le dernier genre des syndactyles dont nous avons parlé ci-dessus, les calaos, car ils ont aussi un énorme bec presque aussi gros et aussi long que leur corps. On les trouve dans les parties chaudes de l'Amérique. Ils vivent par petites troupes sur les branches les

Fig. 291.

plus élevées, mais ne grimpent jamais le long des troncs des arbres ; leur nourriture consiste principalement en fruits (surtout des bananes) et en bourgeons, mais ils mangent aussi des insectes et même de jeunes oiseaux ; la disposition de leur bec les oblige à avaler leurs alimens sans les mâcher, et pour les faire arriver jusque dans leur gosier ils les jettent en l'air et les reçoivent dans leur énorme bouche pendant leur chute vers la terre.

Perroquets. § 673. Les PERROQUETS (*Psittacus*) se reconnaissent à leur bec gros, dur, arrondi de toute part, et garni à sa base d'une cire où sont percées les narines (*fig.* 292). Ce sont des oiseaux essentiellement grimpeurs, et on les voit aller de branche en branche en s'y accrochant avec leur bec aussi bien qu'avec les pattes qui cependant sont robustes et armées d'ongles forts et assez crochus. Leurs ailes sont généralement courtes et leur corps gros, aussi ont-ils de la peine à prendre leur essor ; mais la plupart peuvent cependant, lorsque les circonstances l'exigent, voler assez haut. Ils se nourrissent de fruits de toute espèce, mais préfèrent les amandes qu'ils épluchent avec soin. Lorsqu'ils mangent, ils se servent d'une de leurs pattes pour porter leurs alimens à leur bouche pendant qu'ils restent perchés sur l'autre

Fig. 292.

pied. Hors le temps de la ponte les perroquets vivent en troupes plus ou moins nombreuses. Ils se tiennent sur les bords des ruisseaux et prennent plaisir à se baigner plusieurs fois le jour. Ces oiseaux sont monogames, et nichent dans des trous d'arbres; la ponte se compose ordinairement de trois ou quatre œufs et se renouvelle plusieurs fois l'année. Les petits naissent nus et avec une tête démesurément grosse; ils ne se couvrent complètement de plumes qu'au bout de deux ou trois mois, et restent avec leurs parens jusqu'après leur première mue. Chacun connaît la facilité avec laquelle ils imitent la voix humaine et apprennent à articuler quelques mots; cette faculté paraît tenir à la structure assez compliquée de leur larynx inférieur et à la conformation particulière de leur langue qui est épaisse, charnue et arrondie. Par l'éducation on parvient aussi à leur faire faire des exercices au commandement, et ils s'attachent aux personnes qui en ont soin, de même qu'ils prennent en aversion celles dont ils ont reçu de mauvais traitemens.

Le plumage des perroquets offre des couleurs très variées, mais presque toujours pures et brillantes; le vert domine, puis le rouge, ensuite le bleu, et le jaune paraît remplacer le blanc qui se voit chez la plupart des autres oiseaux; souvent les plumes qui repoussent, après avoir été arrachées, sont jaunes ou rouges, et on donne quelquefois le nom de *tapires* aux individus ainsi maculés. Ces oiseaux habitent, pour la plupart, sous la zone torride, et c'est même dans les parallèles les plus approchés de l'équateur qu'on trouve le plus grand nombre d'espèces; mais il en est qui sont répandus jusqu'au 52e degré de latitude sud, et qui vivent dans des pays très froids; chaque hémisphère en possède un grand nombre, et non-seulement les espèces ne sont pas les mêmes dans le nouveau et l'ancien monde, mais chaque grande île a ses espèces particulières, et dans les continens chacune d'elles n'occupe souvent qu'une région assez circonscrite: on en connaît cependant qui émigrent.

Ces oiseaux forment une tribu très nombreuse et se divisent en *aras*, *perruches*, *cacatoës*, *perroquets proprement dits*, etc.

Aras.

Les ARAS ont la queue longue et étagée, et les joues dénuées de plumes (*fig.* 292), la plupart sont de grande taille, et offrent les couleurs les plus brillantes. Ils appartiennent aux parties chaudes de l'Amérique méridionale et aux Antilles.

Perruches.

Les perroquets à longue queue et à joues emplumées sont connus sous le nom de PERRUCHES. Les uns ont la queue en flèche, c'est-à-dire avec les deux pennes du milieu dépassant de beaucoup les autres; telle est l'espèce la plus anciennement connue en Europe, qui habite les Indes-Orientales, et qui a

été apportée en Grèce par Alexandre de Macédoine ; ce service n'est pas le seul que ce conquérant ait rendu à l'histoire naturelle, et pour le commémorer les ornithologistes ont donné à cet oiseau le nom de *perruche d'Alexandre;* son plumage est d'un beau vert, avec une tache noire sous la gorge et un collier rouge sur la nuque. D'autres perruches ont la queue élargie vers le bout ou étagée à-peu-près également.

Cacatoes. On donne le nom de CACATOES à des perroquets à queue courte et égale, dont la tête est ornée d'une huppe de longues plumes érectiles. Leur plumage est, en général, blanc; ils habitent les Moluques, la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Hollande, etc., et se tiennent ordinairement dans les endroits marécageux.

Perroquets ordinaires. Les PERROQUETS PROPREMENT DITS ont la queue de même forme, mais sont dépourvus de huppe. Le *perroquet gris* ou *jaco* est le plus recherché à cause de sa docilité et de la facilité avec laquelle il apprend à parler; il habite la côte occidentale d'Afrique, mais n'arrive ordinairement en Europe qu'après avoir été porté en Amérique par les bâtimens négriers. On appelle *Loris* les espèces dont le fond du plumage est rouge et la queue un peu en coin; on n'en trouve qu'aux Indes-Orientales.

Enfin, il est aussi des perroquets qui diffèrent de tous les précédens par leur langue cylindrique, protractile, et fendue au bout, disposition qui leur a valu le nom de PERROQUETS A TROMPE; ils habitent les Indes-Orientales.

Coucous. § 674. Les COUCOUS se distinguent facilement des autres grimpeurs par leur bec médiocre comprimé et légèrement arqué voyez *fig.* 236, pag. 10). Les COUCOUS PROPREMENT DITS (*Cuculus*) ont le bec de la longueur de la tête et sans échancrure, les tarses courts et la queue longue et composée de dix pennes seulement. Ces oiseaux sont célèbres par une particularité singulière de leurs mœurs; non-seulement ils ne construisent pas eux-mêmes de nids pour leurs petits, mais il font couver leurs œufs par d'autres oiseaux. Ils les déposent un à un dans les nids étrangers, et ont l'instinct de choisir celui d'un oiseau ayant l'habitude de nourrir ses petits avec des alimens qui conviennent aussi aux jeunes coucous; en Europe, c'est ordinairement dans les nids de la fauvette, de la lavandière, du rouge-gorge, du rossignol, du bruant, de la grive, du merle ou de quelques autres petits oiseaux insectivores qu'ils les placent; et, chose remarquable, la couveuse qui s'y trouve devient pour ces intrus une mère tendre et infatigable, quoiqu'ils la privent de sa propre progéniture. Suivant quelques naturalistes les vieux coucous ont le soin de détruire les œufs qu'ils

trouvent dans le nid auquel ils confient le leur; mais d'autres observateurs assurent que c'est le jeune coucou lui-même qui se charge de les rejeter de sa demeure, ou d'en expulser aussitôt après leur naissance les petits dont il usurpe la place. L'illustre Jenner, médecin anglais, à qui on doit la découverte de la vaccine, nous dit avoir vu bien des fois le manège au moyen duquel ce petit intrus se débarrasse de ses faibles compagnons; le jeune coucou se glisse sous l'un des petits oiseaux dont il partage le berceau et parvient bientôt à le placer sur son dos où il le retient à l'aide de ses ailes; ensuite se traînant à reculons jusqu'au bord du nid, il le jette par-dessus; puis il recommence les mêmes mouvemens pour un second et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il reste maître de sa demeure. On ne connaît pas bien la cause qui détermine les coucous à abandonner ainsi à d'autres oiseaux le soin de l'incubation (1). Ils restent souvent par paires dans le voisinage de l'endroit où les œufs ont été déposés; et leurs petits, quand ils sont assez forts pour voler, quittent leurs premiers pourvoyeurs et rejoignent leurs parens naturels qui se chargent de compléter leur éducation. Les coucous vivent d'ordinaire solitaires et se nourrissent de chenilles, d'insectes et de vers qu'ils écrasent avant de les avaler; ils volent bien, et de même que les autres insectivores émigrent en hiver vers les pays chauds. L'espèce d'Europe, appelée aussi le *coucou commun*, est à-peu-près de la taille d'un pigeon biset et a le plumage d'un gris cendré en dessus, le ventre blanc, rayé en travers de noir et la queue tachetée de blanc sur les côtés. Cet oiseau nous arrive vers le mois d'avril, et fréquente les buissons plutôt que les arbres; il se laisse difficilement approcher, mais lorsqu'il s'envole, c'est pour se poser de nouveau à peu de distance. Son chant, qui rappelle son nom, n'appartient qu'aux mâles déjà parvenus à leur seconde année; il cesse au mois de juillet, époque à laquelle commence la mue, et vers le mois de septembre les coucous émigrent vers le midi et paraissent passer en Afrique.

Quelques espèces de coucous exotiques ressemblent au nôtre par leurs mœurs; mais il en est d'autres qui se construisent un nid, et couvent eux-mêmes leurs œufs.

§ 675. D'autres grimpeurs, très voisins des précédens, mais qui ont le bec presque de même force que celui du moineau et la Indicateurs.

(1) Une espèce de Carouge (genre des passereaux conirostres, voisin des moineaux) qui habite l'Amérique, a également l'habitude de déposer ses œufs un à un dans des nids étrangers où ils sont couvés par d'autres petits oiseaux insectivores.

queue composée de douze pennes, sont connus sous le nom d'INDICATEURS à cause de la manière dont ils servent de guides aux habitans de diverses parties de l'Afrique pour découvrir les nids d'abeilles sauvages ; ces oiseaux aiment beaucoup le miel et le cherchent en criant ; la dureté de leur peau les garantit assez bien des coups d'aiguillon, mais cependant les abeilles, pour défendre leur demeure, les harcèlent avec persévérance, les attaquent aux yeux et parviennent quelquefois à les tuer.

Pics. § 676. Les PICS (*Picus*) sont faciles à reconnaître par leur bec long, droit, anguleux et propre à fendre l'écorce des arbres (*fig.* 293) par leur langue longue, grêle, armée à sa pointe d'épines recourbées en arrière et extrêmement protractile ; enfin par leur queue, composée de dix grandes pennes raides, dont ils se servent, comme d'arc-boutant, lorsqu'ils grimpent le long des arbres (*fig.* 290). Ils montent perpendiculairement et en décrivant une spirale le long du tronc et des grosses branches des arbres, et méritent à tous égards le nom de grimpeurs. Leur nourriture consiste principalement en larves, qu'ils prennent en frappant avec leur bec sur l'écorce ou en introduisant dans les fentes de celle-ci leur langue constamment imbibée d'une salive gluante. Leur estomac est presque membraneux, et leur intestin manque de cœcum, cependant ils mangent des fruits aussi bien que des insectes. Leurs ailes sont médiocres et leur vol lourd et saccadé. Ils sont craintifs, rusés, et vivent solitaires dans les forêts ; la nuit, ils se retirent dans des troncs d'arbres que souvent ils creusent eux-mêmes. Ces oiseaux sont répandus sur presque tout le globe, mais c'est dans les forêts humides de l'Amérique qu'on en voit le plus grand nombre. Nous en avons six espèces en Europe, les plus communes sont : le *pic vert*, oiseau de la taille d'une tourterelle, vert dessus, blanchâtre dessous, avec une calotte rouge et le croupion jaune ; le *grand épeiche*, qui est de la taille d'une grive, noir en dessus, blanc en dessous, avec une tache rouge à l'occiput et à l'anus ; le *moyen épeiche* (*fig.* 290) et le *petit épeiche*, qui sont de la taille d'un moineau.

Fig. 293.

Torcols. § 677. Enfin les TORCOLS ont la langue longue et extensible comme celle des pics, mais sans être armée d'épines ; ils se distinguent aussi à leur bec droit, pointu et à-peu-près rond, et à leur queue dont les pennes ont la forme ordinaire. Ils n'ont pas

comme les pics l'habitude de grimper le long du tronc des arbres, mais ils s'y cramponnent seulement pour saisir, entre les fentes de l'écorce, les fourmis et autres insectes dont ils se nourrissent; le plus souvent on les voit à terre grimpant sur les nids des fourmis. Il paraît que leur nom leur vient de la singulière habitude qu'à notre *torcol d'Europe*, de tordre sa tête et son cou en différens sens quand on le surprend; c'est un oiseau de la taille d'une alouette, brun, tacheté longitudinalement de noir et de jaune en dessus, blanchâtre rayé en travers, et noirâtre en dessous.

ORDRE DES GALLINACES.

§ 678. L'ordre des gallinacés à pour type notre coq domestique, et se compose des oiseaux qui ont, comme lui, le bec court ou médiocre et voûté en dessus, les narines percées dans un Caractères généraux.

Fig. 294. TRAGOPAN NEPAUL.

espace membraneux et recouvert d'une écaille cartilagineuse, les ailes, en général, courtes; le sternum affaibli par quatre échancrures larges et très profondes; le port lourd, le régime essentiellement granivore, et le gésier très musculeux. Cette division renferme presque tous nos oiseaux de basse-cour et se

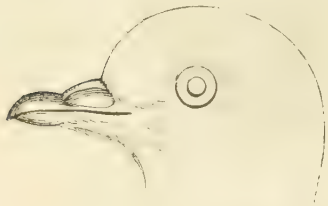
compose de deux familles naturelles, celle des *gallinacés proprement dits*, et celle des *pigeons*, qui diffèrent par leurs mœurs, aussi bien que par leur structure. Les premiers sont polygames, volent mal, cherchent leur nourriture à terre, et ne nichent presque jamais sur les arbres; leurs doigts antérieurs sont réunis à leur base par une courte membrane et dentelés sur les bords; enfin leur queue a, en général, quatorze ou même un plus grand nombre de pennes. Les pigeons, au contraire, sont constamment monogames, volent bien et nichent sur les arbres; leurs doigts sont entièrement divisés, et leur queue n'a presque toujours que douze pennes.

FAMILLE DES PIGEONS.

Caractères généraux.

§ 679. Les pigeons établissent à quelques égards le passage entre les passereaux et les gallinacés proprement dits. On les reconnaît aux caractères que nous venons d'indiquer et à leur bec comprimé plus ou moins courbé à sa pointe, et recouvert à la base de la mandibule supérieure d'une peau nue, molle et verruqueuse dans laquelle sont percées les narines que recouvre une écaille cartilagineuse et renflée (*fig.* 295). Leurs mœurs sont douces et familières; ils vivent par paires, et les deux époux montrent l'un pour l'autre une tendresse et une constance remarquables; le mâle concourt à la construction du nid, et couve comme la femelle; la ponte ne se compose d'ordinaire que de deux œufs, mais se renouvelle plusieurs fois; les petits naissent nus, aveugles et très faibles, et pour les nourrir leurs parens leur dégorgent dans le bec un suc alimentaire sécrété dans l'estomac de ces oiseaux; la couvée se compose, en général, d'un mâle et d'une femelle qui, élevés ensemble, ne se quittent jamais. La nourriture de ces oiseaux consiste en graines, en baies et en fruits pulpeux; quelquefois ils mangent aussi des insectes ou des limaçons, et lorsqu'ils boivent, c'est tout d'un trait, en plongeant le bec dans l'eau; tandis que les autres gallinacés relèvent la tête à chaque gorgée. Ils se tiennent de

Fig. 295.



préférence sur la lisière des forêts, dans le voisinage des eaux, et ne vont guère en troupes que dans leurs émigrations; leur vol est lourd et bruyant, mais peut être soutenu long-temps.

Cette petite famille peut être divisée en trois genres : les *colombes* qui ont le bec grêle et flexible et les pieds courts; les *colombi-gallines* qui diffèrent des précédens par leurs tarses élevés et par leurs habitudes qui les rapprochent des gallinacés proprement dits, et les *colombars*, dont le bec est gros et solide.

§ 680. C'est au genre des COLOMBES qu'appartiennent nos pigeons indigènes : nous en possédons à l'état sauvage quatre espèces; savoir : le *ramier*, le *colombin* ou *petit ramier*, le *biset* et la *tourterelle*. Colombes.

Le *ramier* est le plus grand des quatre ; son plumage est d'un cendré bleuâtre, avec la poitrine d'un roux vineux et des taches blanches à l'œil et sur le côté du cou. Il habite la plus grande partie de l'ancien continent et émigre en hiver ; il nous arrive au commencement de mars ; fait deux pontes pendant l'été, et en général se porte vers le sud au mois de novembre; les vallées des Pyrénées sont alors traversées par des troupes si nombreuses de ces oiseaux qu'ils y sont l'objet d'une chasse active.

Le *petit ramier* a des mœurs analogues, et des couleurs semblables, si ce n'est que les côtés du cou sont d'un vert changeant.

Le *biset* ou *pigeon de roche* est encore plus petit, et se reconnaît à son croupion blanc, au vert changeant qui entoure son cou, et à une double bande noire sur l'aile

Le ramier, même lorsqu'on le prend jeune, ne s'apprivoise qu'imparfaitement et ne se reproduit pas en captivité ; le biset, au contraire, s'habitue très bien à la domesticité, et quelquefois on le voit même quitter volontairement son état d'indépendance pour vivre dans nos colombiers, aussi paraît-il être la souche principale de nos pigeons domestiques, dont les variétés de race se sont multipliées jusqu'à l'infini, mais se reproduisent entre elles sans difficulté, et donnent ainsi naissance à une progéniture féconde. Ces oiseaux nichent de préférence dans les rochers, les vieilles tours et les masures, et ce n'est qu'à défaut de ces habitations qu'ils construisent leur nid dans des trous d'arbres; jamais ils ne l'établissent sur les branches comme le font les ramiers et les colombins, et cet instinct est peut-être une des causes qui les rendent si faciles à retenir dans nos colombiers. Ils vivent en troupes, et quelques auteurs as-

surent qu'ils poussent la sociabilité au point de veiller tour-à-tour en sentinelle autour de leurs compagnons pendant que ceux-ci sont occupés à chercher leur nourriture ; mais cette opinion n'est peut-être pas étayée de preuves suffisantes. Les bisets sauvages sont très abondans dans le nord de l'Afrique et dans les grandes îles montagneuses de la Méditerranée ; mais ils ne passent que l'été chez nous, et la plupart de ces oiseaux, élevés dans une sorte de captivité volontaire, s'accommodent des gîtes que l'homme leur prépare.

On distingue, en général, nos pigeons domestiques en pigeons de colombier et pigeons de volière ; les premiers sont à demi libres, car chaque jour ils quittent leur demeure et se répandent dans la campagne ; les pigeons de volière sont tenus toujours renfermés dans de petits colombiers. L'une des variétés qu'on élève suivant la première de ces méthodes et qu'on appelle *biset de colombier* a conservé à peu de chose près son plumage et ses mœurs primitives. Ces pigeons aiment à vivre en société et recherchent les lieux paisibles élevés et bien exposés aux rayons du soleil ; ils produisent souvent trois fois dans l'année, et pondent à deux jours de distance deux œufs, quelquefois trois ; mais ils n'élèvent presque jamais plus de deux petits ; beaucoup de jeunes ne pondent qu'une fois, et c'est au printemps que le nombre de pigeonneaux est le plus considérable. Quelquefois ils retournent à la vie indépendante.

On donne le nom de *mondain* à une race peu différente de celle du biset, mais qui s'en distingue par des formes plus allongées et plus élégantes, ainsi que par des différences de couleur. Une variété de cette race atteint la taille d'une petite poule, c'est le *gros mondain* ; une autre remarquable par sa fécondité, mais surtout par son vol léger et élevé, ainsi que par la singulière faculté qu'elle possède de retrouver à des distances immenses le colombier où elle est née ou dans lequel elle a laissé sa progéniture, est le *messager*. On en a vu, qui transportés dans des cages bien fermées à une distance de plus de cent lieues de leur demeure, y retournaient en quelques heures et au moment de leur départ ne montraient aucune incertitude sur la route qu'ils avaient à suivre. Du reste, ce pigeon n'est pas le seul qui jouisse de cette faculté que les curieux se plaisent à mettre à l'épreuve. Le *pigeon grosse gorge*, qui a l'habitude d'enfler beaucoup la gorge en remplissant d'air son jabot, est aussi une variété du mondain. Il en est de même du *pigeon culbutant* et du *pigeon tournant* qui sont remarquables par leur manière de voler ; le premier s'élève très haut et souvent tourne deux à trois fois sur lui-même la tête en arrière ; le second, décrit des cercles à la manière des oiseaux de proie en battant des

ailes ; mais ces habitudes paraissent tenir à la captivité dans laquelle on élève ces oiseaux ; car on assure que, par l'effet seul de la liberté, elles ne tardent pas à se perdre. Le *pigeon nonnain* peut être considéré comme le type d'une autre race ; il se reconnaît à l'espèce de capuchon qui lui descend sur les épaules ; il n'a pas le vol rapide, mais se familiarise facilement et est très fécond. Le *pigeon à cravate* est une variété voisine de la précédente, mais de très petite taille ; le vol de ces oiseaux est un peu lourd, mais bien soutenu, et ils finissent toujours par revenir à leur colombier, quelle que soit la distance qui les en sépare ; ils ne s'unissent pas volontiers avec les autres pigeons domestiques ; enfin ils élèvent difficilement leurs petits à cause de la brièveté de leur bec. Cette conformation vicieuse est portée encore plus loin chez le *pigeon polonais*, au point que ses petits meurent souvent de faim, et que pour les conserver il est quelquefois nécessaire de les faire nourrir par des pigeons à bec long. Enfin nous citerons encore le *pigeon romain* reconnaissasable au cercle de peau nu, rouge et ridé, situé autour des yeux ; son corps est gris, son vol est lourd, sa marche embarrassante, et sa fécondité médiocre.

La quatrième et dernière espèce de colombes sauvages qui se voit en France, est la *tourterelle*, qui vit dans les bois comme le ramier, et se distingue par son manteau fauve, tacheté de brun et son cou bleuâtre, avec une tache de chaque côté, mêlée de noir et de blanc. Elle s'étend depuis l'Afrique jusqu'en Chine et nous quitte vers la fin de l'été pour aller passer l'hiver dans le midi ; elle vit par paires réunies en petites troupes, et fait retentir les bois de ses roucoulemens plaintifs. La tourterelle, que nous élevons souvent en volière, est d'une espèce distincte de la précédente ; elle paraît originaire de l'Afrique et a reçu le nom de *tourterelle à collier*, à cause du collier noir qu'elle porte sur la nuque ; elle s'unit à la tourterelle d'Europe, mais ne donne ainsi que des métis inféconds.

Une espèce propre à l'Amérique septentrionale, le *pigeon passager* (*Columba migratoria*) mérite également d'être mentionnée ici. Elle habite depuis le Canada jusqu'au golfe de Mexique, et parcourt par bandes et d'une manière irrégulière ce vaste continent. Quelquefois ces oiseaux se montrent en troupes si immenses, que leur nombre dépasse tout ce que l'on pourrait imaginer ; on les voit quelquefois volant par colonnes serrées, ayant plus d'un kilomètre de large et 10 ou 12 kilomètres de long, et un naturaliste célèbre des Etats-Unis, Wilson, évalue à plus de 2,000,000,000 le nombre d'individus dont se composait une bande qu'il a vue passer dans le voisinage d'Indiana. Un autre auteur, digne de toute notre confiance, Audu-

bon, nous apprend qu'un jour d'automne, il quitta sa maison à Henderson sur les bords de l'Ohio, et qu'en traversant les terrains incultes près de Hardensburgh, il vit de ces pigeons en nombre plus considérable que d'ordinaire, se dirigeant du nord-est au sud-est; à mesure qu'il continua sa route vers Louisville, la bande voyageuse qui passait au-dessus de sa tête devint de plus en plus nombreuse. « L'air, dit-il, était tellement rempli de ces oiseaux, que la lumière du soleil de midi en était obscurcie comme par une éclipse, et que la fiente tombait drue comme des flocons de neige; avant le coucher du soleil, j'arrivai à Louisville, situé à une distance de 55 milles, et les pigeons passaient toujours en rangs aussi serrés; le défilé de cette immense colonne dura trois jours encore, et pendant ce temps toute la population du pays était en armes, occupée à en faire la chasse. » C'est dans les bois que ces oiseaux établissent leur demeure; une seule troupe occupe alors toute une forêt, et, lorsqu'ils y sont restés pendant quelque temps, leur fiente y forme sur le sol une couche de plusieurs pouces d'épaisseur; dans l'étendue de plusieurs milliers d'hectares, les arbres sont dépouillés et même complètement tués, et les traces de leur séjour ne s'effacent qu'après plusieurs années.

Colombars. § 681. Les COLOMBARS, dont nous avons déjà fait connaître les principaux caractères, habitent la zone torride de l'ancien continent.

Colombi-gallines. Enfin, les COLOMBI-GALLINES semblent établir le passage entre les autres pigeons et les gallinacés ordinaires; ils cherchent leur nourriture à terre comme nos coqs, et ne perchent pas; chez quelques espèces, les petits peuvent aller à la recherche de leur nourriture dès leur sortie de l'œuf, et chez d'autres, on remarque sur la tête des caroncules ou des huppes de plumes. Ils habitent les pays chauds des deux hémisphères, et on en élève quelquefois dans les basses-cours, mais c'est vainement qu'on a cherché jusqu'ici à les acclimater en Europe.

FAMILLE DES GALLINACÉS PROPREMENT DITS.

Caractères généraux. § 682. Les gallinacés proprement dits ont des mœurs bien différentes de celles de la plupart des pigeons; ils se nourrissent

principalement de graines, auxquels quelques-uns ajoutent des baies, des bourgeons, des insectes et des vers, mais c'est toujours à terre qu'ils cherchent leur nourriture; ils grattent sans cesse le sol et aiment à se vautrer dans la poussière, aussi quelques auteurs leur ont-ils donné le nom d'oiseaux pulvérateurs. Ils ne se perchent que peu, et au lieu de vivre monogames, comme les pigeons, ils sont presque tous polygames. Le mâle ne se mêle pas de la construction du nid, et ne s'occupe ni de l'incubation des œufs, ni de l'éducation des petits; la femelle seule se charge de ces soins; son nid est presque toujours construit à terre sous quelque buisson, avec des brins de paille ou d'herbe grossièrement étalés. Les pontes sont nombreuses et se renouvellent souvent; enfin, les petits, dès leur sortie de l'œuf, peuvent ordinairement voir, courir et manger seuls, mais la mère les conduit et les abrite pendant quelque temps, et ils continuent à vivre en famille jusqu'au retour de la saison de la ponte. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les gallinacés proprement dits ont le corps lourd et charnu, les ailes courtes, la queue, en général, composée de quatorze pennes ou même davantage, les tarses larges, les doigts antérieurs, en général, réunis à leur base par une courte membrane, et le pouce, lorsqu'il existe, articulé plus haut que les autres doigts, et souvent trop court pour toucher à terre ou ne s'y appuyant que par son extrémité.

On range dans cette division les *alectors*, les *dindons*, les *pintades*, les *paons*, les *faisans*, les *tétras*, etc.; la plupart sont d'origine étrangère, mais plusieurs ont été naturalisés en Europe et font la principale richesse de nos basses-cours.

§ 683. La petite tribu des ALECTORS se compose de quelques grands gallinacés d'Amérique, qui diffèrent de la plupart des autres oiseaux de la même famille par l'habitude de se percher et de nicher sur les arbres; leur queue est large, arrondie et composée de douze grandes pennes raides, et leurs ailes sont courtes avec les quatre premières pennes étagées, et la cinquième ou sixième la plus longue. Ils vivent de bourgeons et de fruits, sont très sociables, et sont même disposés à la domesticité. Alectors

Les plus intéressans sont les HOCCOS (*Crax*) qui ont le bec médiocre, mais fort et entouré à sa base d'une membrane où sont percées les narines, la tête ornée d'une huppe érectile et les tarses élevées; leur trachée fait un repli avant d'entrer dans la poitrine. Ils ont la taille du dindon et sont élevés en domesticité Hoccos

dans nos colonies; au Brésil, on les connaît sous le nom de *mitou-porenga*.

Fig. 296. LE HOCCO COMMUN.

Pauxi. L'*oiseau à pierre*, remarquable par le gros tubercule ovale, d'une dureté pierreuse et d'une couleur bleu-clair, située sur la base du bec, appartient à un genre voisin du précédent : celui des PAUXI.

Dindons. § 684. Les DINDONS (*Meleagris*) forment un genre facile à distinguer par la peau nue et mamelonnée qui revêt leur tête et le haut de leur cou, par les appendices charnues qu'ils portent sous la gorge et sur le front, et par leur queue composée de dix-huit pennes raides qui se relèvent et s'étalent, ainsi que les couvertures supérieures, de manière à faire la roue. Chacun de nous a pu remarquer combien ces oiseaux sont irascibles, surtout lorsqu'ils voient du rouge, et comment le mâle dans les momens de passion se rengorge et enfle les caroncules charnues de son front. Ils sont originaires de l'Amérique; mais à cause de leur grosseur, de leur fécondité et de la bonté de leur chair, on les a naturalisés en Europe; les premiers furent apportés en Espagne par les missionnaires au seizième siècle, en 1552, ils furent introduits en Angleterre, et on assure qu'il n'en a paru en France qu'en 1570, aux noces de Charles IX; mais aujourd'hui ils sont devenus l'un de nos oiseaux de basse-cour les plus communs.

On connaît deux espèces de dindons : le *dindon ocellé*, nouvellement découvert près de la baie de Honduras, et l'un des oiseaux les plus remarquables par l'éclat et la beauté de ses

couleurs, et le *dindon commun*, qui se trouve à l'état sauvage dans diverses parties de l'intérieur de l'Amérique septentrionale. Ce dernier abonde surtout autour de l'Ohio, du Mississipi et du Missouri, dans l'immense étendue de pays que la culture n'a pas encore envahie; son plumage, ordinairement noir chez nos dindons domestiques, est dans l'état de nature d'un brun verdâtre glacé de teintes cuivrées.

Ces dindons sauvages se nourrissent des baies et des fruits des arbres forestiers, et ils émigrent d'une contrée à une autre, suivant qu'ils y trouvent ces alimens en plus grande abondance. Vers le commencement d'octobre, lorsque les fruits et les graines sont tombés, ils s'assemblent en troupes et se dirigent peu-à-peu vers les riches plaines de l'Ohio et du Mississipi; les mâles se réunissent en petites bandes, composées de dix à cent individus, et cherchent leur nourriture séparés des femelles; celles-ci s'avancent seules avec leur jeune famille ou réunies à d'autres et évitent avec soin les mâles qui attaquent les petits et souvent les tuent; tous suivent cependant la même direction et font leur voyage à pied. Lorsqu'une rivière les arrête on les voit se porter sur les points les plus élevés de ses bords et y rester un jour ou deux comme s'ils étaient en délibération; enfin, lorsque tout est calme autour d'eux, ils montent sur le sommet des arbres et à un signal donné par celui qui paraît être le chef de la troupe, tous prennent leur vol vers la rive opposée; les vieux y parviennent facilement, même lorsque la rivière a un mille de large, mais les jeunes tombent souvent dans l'eau et achèvent leur traversée à la nage. Arrivés dans un canton où les fruits des arbres forestiers abondent, ils se divisent en petites troupes sans distinction de sexe ni d'âge, et dévorent tout ce qu'ils rencontrent. Ils passent ainsi l'automne et une partie de l'hiver; mais vers le milieu de février, les femelles se séparent du reste de la troupe et sont suivies par les mâles qui souvent se livrent alors des combats acharnés; ils s'apparient bientôt, et les deux époux perchent dans le voisinage l'un de l'autre jusqu'à ce que la femelle commence à pondre, car alors elle se sépare du mâle pour lui dérober ses œufs que sans cela il ne tarderait pas à casser. C'est vers le milieu d'avril qu'elle dépose ainsi dans un nid, construit à terre avec quelques feuilles desséchées, dix à quinze œufs; il paraît que quelquefois plusieurs femelles se réunissent pour placer leurs œufs dans un même nid et élever leurs petits en commun; l'une des mères est alors toujours en sentinelle près de la couvée pour en défendre l'approche contre les corbeaux, et même les chats sauvages.

Il n'est pas rare de voir des dindons sauvages se mêler à

ceux que l'on élève en domesticité dans les fermes ; quelquefois c'est pour les attaquer et les chasser de leurs alimens, d'autres fois pour rechercher une femelle et la race mixte résultant de ce mélange est très estimée des fermiers américains, car les petits sont plus robustes et plus faciles à élever.

Nos dindons domestiques sont moins gros que les dindons sauvages, et leur chair est moins savoureuse ; cependant elle est très estimée et nos agriculteurs élèvent un très grand nombre de ces oiseaux, surtout dans le Périgord, l'Angoumois, la Guyenne, etc. En général, on ne laisse qu'un mâle pour huit à dix femelles, et on les tue ordinairement au bout de trois ans, car en avançant en âge, ils deviennent méchans et coriaces. Les femelles donnent des œufs dès leur première année, et c'est à l'âge de deux à trois ans qu'elles sont les plus fécondes ; la ponte, qui se compose de quinze à vingt œufs, commence bientôt après la fin des gelées et se continue de deux jours l'un ; elle a lieu le matin, et se fait le plus souvent loin de la ferme dans les haies ou les buissons, à moins qu'on ait le soin de tenir les pondeuses enfermées ou de leur préparer, dans un endroit écarté, un nid qui leur plaise et qui soit à l'abri des atteintes du mâle ; car, s'il y trouvait une de ses femelles, il la maltraiterait et casserait ses œufs, qui sont gros, allongés et tachetés de jaune ; on peut les conserver un mois sans leur faire perdre leur faculté reproductive, mais il arrive souvent qu'ils sont clairs, c'est-à-dire non fécondés. L'incubation dure trente jours, et la mère couve avec tant de constance que si quelques jours avant la naissance des petits on change ses œufs sans qu'elle les voie, elle recommence sa tâche avec la même assiduité : on peut ainsi la faire rester sur son nid pendant tout l'été, et couver non-seulement des œufs d'autres dindes, mais aussi des œufs de poule, de canard et d'oie ; cette vie sédentaire lui est cependant très nuisible, et à la fin de la saison elle devient toujours étique. Les petits dindonneaux sont très sensibles au froid ; l'humidité leur nuit aussi beaucoup, et dans nos climats ils ne prospèrent qu'avec des soins assidus ; les cantons élevés et abrités des vents du nord et de l'ouest sont ceux qui leur conviennent le mieux, et dans les premiers temps on les nourrit ordinairement avec des orties ou du persil finement hachés et mêlés avec de la farine et des jaunes d'œufs cuits. Vers l'âge de deux mois les caroncules rouges commencent à leur pousser et ce moment est pour eux une crise dans laquelle beaucoup succombent ; mais, lorsqu'ils l'ont traversé, ils deviennent robustes et ne craignent plus les intempéries de l'air ; on les réunit alors en troupes pour les conduire au pâturage, et quand le froid arrive on les engraisse pour la table.

§ 685. Les PINTADES (*Numida*) ont aussi ordinairement la tête nue, et des barbillons charnus au bas des joues, mais leur queue est courte et pendante, et leur tarse n'est pas armé d'un éperon. Les plumes fournies de leur croupion donnent à leur corps une forme bombé, et leur crâne est, en général, surmonté d'une crête calleuse. Ces oiseaux sont originaires de l'Afrique, et y vivent en grandes troupes. L'espèce commune, appelée *pintade méléagride*, a le plumage ardoisé et couvert de taches rondes et blanches. C'est elle que nous élevons quelquefois en domesticité dans nos basses-cours. Du temps d'Aristote, elle était déjà acclimatée en Europe, et les Romains faisaient grand cas de sa chair, mais pendant le moyen âge la race s'en est perdue, et nous a été apportée de nouveau par les Portugais à l'époque de leurs premières navigations sur les côtes d'Afrique; depuis lors, on a même transporté ces oiseaux aux Antilles et au Mexique. Ils sont cependant criards, vifs, turbulens et querelleurs; ils tyrannisent tellement les autres oiseaux de basse-cour, qu'on renonce souvent à en élever, bien que leur chair soit excellente et leur fécondité extrême. Pintades.

§ 686. Les PAONS (*Pavo*), ainsi nommés d'après leur cri aigu et désagréable, ont pour caractères principaux une aigrette ou une huppe sur la tête, et les couvertures de la queue du mâle extrêmement longues et pouvant se relever, ainsi que les rectrices dont le nombre est de dix-huit, pour faire la roue. Chacun connaît la magnifique espèce que nous élevons pour l'ornement de nos parcs et de nos ménageries; en décrire ici les formes ou les couleurs serait superflu; mais, ce qu'il importe de dire, c'est que, malgré le luxe et la beauté de son plumage, cet oiseau n'a pas tout l'éclat qui lui est naturel; à l'état sauvage, sa queue est encore mieux fournie, et le bleu dont son cou est orné se prolonge sur le dos et sur les ailes, au milieu d'un vert doré. Il est originaire de l'Inde, et a été apporté en Europe par Alexandre. Dans leurs forêts natales les paons se tiennent dans les fourrées les plus épaisses et les plus élevées, et déposent leurs œufs à terre dans un trou soigneusement caché; à l'état de domesticité, ils conservent les mêmes goûts et aiment à se percher sur de grands arbres. La femelle, comme on le sait, n'a pas la brillante parure du mâle; chez nous, elle ne fait chaque année qu'une seule ponte composée de huit à douze œufs, mais il paraît que les paons sauvages sont plus féconds. La durée de l'incubation est de vingt-sept à trente jours, et afin de la mieux assurer ou pour faire produire à la paonne un plus grand nombre d'œufs, on prend souvent le parti de les faire couver Paons.

par une dinde ou par une poule. Les petits naissent couverts d'un duvet jaunâtre; dans les premiers temps, la mère les mène chaque soir dans un endroit nouveau, et, jusqu'à ce qu'ils soient assez forts, elle les prend sur son dos et les porte l'un après l'autre sur la branche où ils doivent passer la nuit; le matin elle saute à terre et les provoque à l'imiter. Ces jeunes oiseaux ont besoin d'une nourriture délicate, et ce n'est qu'à l'âge de six ou sept mois qu'ils peuvent vivre comme les grands; l'aigrette commence à leur pousser à l'âge d'un mois, mais ce n'est qu'à la troisième année que la queue acquiert toute sa longueur, et chaque année, vers la fin de juillet, les plumes dont elle se compose tombent en tout ou en partie, pour repousser au printemps. On a prétendu que le paon pouvait vivre cent ans, mais la durée ordinaire de sa vie n'est réellement que d'environ vingt-cinq ans.

Paon spicifère.

Il existe au Japon une autre espèce de paon, nommé *spicifère*, dont la queue est presque aussi belle que celle du paon ordinaire, et c'est aussi à côté de ce genre qu'on doit ranger l'*éperonnier* et le *monaule* ou *lophophore*, magnifique oiseau des montagnes de l'Indoustan.

Lophophore.

Faisans.

§ 687. La TRIBU DES FAISANS comprend les gallinacés proprement dits, dont les joues sont en partie dénudées de plumes et garnies d'une peau rouge, et dont les pennes de la queue sont diversement disposées, de manière à former un double plan incliné. Chez presque tous, on remarque aussi un fort éperon au tarse du mâle. Ce groupe se compose des *coqs*, des *faisans proprement dits* et quelques autres oiseaux exotiques.

Coqs.

§ 688. Le genre des COQS (*Gallus*) se distingue à la crête charnue et verticale qui surmonte la tête, aux barbillons également charnus, situés de chaque côté de la mandibule inférieure, et à la queue, composée de quatorze pennes plates, disposées sur deux plans verticaux adossés l'un à l'autre, et garnies en dessus chez le mâle de longues plumes recourbées en arc.

Notre *coq domestique*, dont la femelle a reçu le nom de *poule*, est l'espèce la plus généralement répandue et la plus anciennement soumise à l'empire de l'homme. On ignore même son origine : il descend probablement de l'une des espèces qui, de nos jours, se trouvent encore à l'état sauvage dans les montagnes de l'Indostan, et dans l'île de Java; mais il est difficile de décider si c'est du *coq de Sonnerat*, découvert par le voyageur dont il porte le nom, ou du *coq Bankiva*. Il ressemble, en effet, beaucoup à l'une et à l'autre de ces deux espèces, mais il varie

presque à l'infini pour ses couleurs. Chacun connaît les différences individuelles si fréquentes dans la race commune de nos coqs; dans une autre variété, nommée *coq de Bentham*, le tarse, au lieu d'être nu, comme d'ordinaire, est garni de longues plumes, qui ressemblent à des manchettes; dans une troisième race (le coq huppé), la crête est rudimentaire ou même nulle et est remplacée par une touffe de plumes redressées; une autre variété encore est remarquable par la couleur noire de sa crête, de ses barbillons et du périoste de tout son squelette (c'est le *coq nègre*); enfin, il est des races qui sont modifiées au point de présenter, pendant plusieurs générations successives, cinq ou même six doigts, tandis que le nombre normal ne dépasse pas quatre ni chez le coq, ni même chez aucun autre oiseau.

On ne sait preque rien sur les mœurs des coqs sauvages. A l'état de domesticité, ces oiseaux s'accommodent de toute espèce de nourriture. On les voit, pendant toute la journée, occupés sans cesse à gratter la terre et le fumier, pour y chercher des alimens; les graines, les larves et les insectes qu'ils trouvent ainsi suffisent presque à leur entretien, et, dans nos fermes, ils n'ont guère besoin d'un supplément de nourriture qu'en hiver et au printemps; on leur jette alors matin et soir des graines farineuses, des racines cuites, les débris de la table, du son mêlé à des eaux de vaisselle ou tout autre aliment, suivant les ressources qu'offre la localité, et afin de leur procurer en abondance des vers et des larves, dont ils sont très friands, on établit souvent dans les basses-cours des fosses appelées *vermi-nières*, où l'on mêle à de la paille le sang, les intestins et les autres débris d'animaux; car les mouches viennent en grand nombre déposer leurs œufs dans ces matières en putréfaction, et en peu de jours convertissent, pour ainsi dire, le tout en un monceau d'asticots. La fécondité des poules est extrême, mais ne dure guère que quatre ans; à l'exception du temps de la mue et du mois qui la suit, c'est-à-dire depuis la fin d'octobre jusqu'au milieu de janvier, celles qui ne sont pas occupées à couver pondent presque tous les jours; en les préservant du froid et en les nourrissant avec des alimens substantiels et excitans, on peut même les faire produire aussi en hiver. On a calculé que, terme moyen, chacune de nos poules communes donne plus de cinquante œufs par an. Un seul coq peut suffire à vingt-cinq poules, et lorsque les œufs sont destinés à la consommation, son concours n'est même pas nécessaire, car la poule abandonnée complètement à elle-même peut encore pondre comme dans les circonstances ordinaires; seulement ses œufs sont alors clairs, c'est-à dire stériles. Après avoir donné un certain nombre d'œufs la poule éprouve le désir de couver et le manifeste par

un cri particulier; d'ordinaire on lui laisse alors douze à quinze œufs, et on a soin de lui ménager, dans un endroit tranquille, un nid garni de paille brisée. L'incubation dure vingt-et-un jours; lorsque le petit poulet est prêt à naître, il brise sa coquille à l'aide d'une protubérance osseuse et caduque dont son bec est garni. La mère prodigue à ses poussins les soins les plus assidus : les abrite sous ses ailes, les conduit à la recherche de leur nourriture, les défend avec courage, et semble être fière de sa jeune famille; l'instinct de la maternité est même poussé si loin chez ces oiseaux qu'ils adoptent, pour ainsi dire, tous les jeunes qu'on confie à leurs soins; et, comme une seule poule suffit pour conduire vingt-cinq à trente poussins, on réunit, en général, les poussins de deux couvées, et on remet l'une des mères à pondre ou à couver. Le coq, ainsi que nous l'avons déjà dit, ne s'occupe ni de l'incubation, ni de l'éducation des petits; on a vu cependant quelques exemples du contraire, dans des cas où la poule avait été tuée ou avait abandonné sa couvée, et on parvient facilement à dresser des chapons à couver et à conduire une nombreuse poussinée. Quelquefois on a recours aussi à d'autres moyens pour faire éclore les œufs : c'est en les maintenant à une température voisine de celle de son corps que la couveuse y détermine le développement du poulet, et pour produire le même phénomène, il suffit de les placer dans des circonstances semblables, dans des fours convenablement chauffés par exemple. C'est ce que l'on fait habituellement en Egypte; cette industrie y est exercée principalement par les habitans de Bermé, village du Delta, et se pratique à l'aide d'un appareil appelé *mamal*. On a fait en France diverses tentatives pour arriver au même résultat, et on y a parfaitement bien réussi, mais ces procédés d'incubation artificielle n'ont pas donné tous les profits qu'on en attendait.

C'est dans la Normandie, la Bretagne, le Mans et les parties centrales de la France que nos fermiers élèvent le plus grand nombre de poulets. Pour rendre ces oiseaux plus délicats et plus faciles à engraisser, on enlève souvent aux poules les ovaires, et aux jeunes coqs les glandes correspondantes; après cette opération, ils prennent les noms de poulardes et de chapons. Non-seulement nous en consommons un nombre immense, mais chaque année on expédie pour l'Angleterre, où ces oiseaux sont plus chers à élever, des cargaisons considérables d'œufs.

Faisans proprement dits.

§ 689. Les FAISANS PROPREMENT DITS (*Phasianus*) se distinguent par leur queue longue, étagée et composée de dix-huit pennes ployées chacune en deux plans longitudinaux et se recouvrant

comme des toits. De même que les précédens, ils appartiennent à l'Asie, mais se sont répandus depuis long-temps en Europe et même dans les autres parties de l'ancien continent. L'espèce la plus anciennement connue et la plus commune se trouve en abondance à l'état sauvage dans le Caucase et dans les plaines couvertes de joncs qui avoisinent la mer Caspienne. On croit généralement que son introduction en Grèce date de l'expédition des Argonautes aux bords du Phase. Aujourd'hui on l'élève dans les parties tempérées de l'Europe, mais elle exige beaucoup de soins. Le mâle est un bel oiseau dont la tête et le cou sont d'un vert doré, le reste du corps d'un marron tirant sur le pourpre et très brillant, et la queue grisâtre, mêlée de brun et de marron. La femelle est plus petite et la couleur générale de son plumage n'est qu'un mélange de brun, de gris, de roussâtre et de noir. Ces animaux se nourrissent de grains, de baies et d'insectes, se plaisent dans les plaines boisées et humides, passent la nuit perchés au haut des arbres et nichent dans les buissons ou au pied des arbres; leurs œufs sont moins gros que ceux de la poule, à coquille très mince et d'une couleur gris verdâtre, avec de petites taches brunes. La durée de l'incubation est de vingt-trois à vingt-quatre jours, et il paraît que ces oiseaux vivent d'ordinaire six à sept ans.

Nous possédons aussi trois autres espèces qui sont originaires de la Chine : le *faisan à collier*, qui ne diffère du faisan commun que par une tache blanche de chaque côté du cou; le *faisan argenté* qui est blanc en dessus avec des lignes noires, très fines sur chaque plume, noir en dessous, et qui s'apprivoise plus facilement que les précédens; enfin, le *faisan doré*, si remarquable par la magnificence de son plumage; sa tête est ornée d'une huppe pendante d'un jaune d'or, son cou est revêtu d'une collerette orangée, maillée de noir; son ventre est rouge de feu; le haut de son dos est vert; les ailes rousses; le croupion jaune, et sa longue queue est brune, tachetée de gris. Cuvier pense que la description du phénix, donnée par Pline le naturaliste, a été faite d'après ce bel oiseau.

§ 690. L'ARGUS, l'un des plus singuliers oiseaux par le grand développement des pennes secondaires des ailes, et par les taches en forme d'yeux qui couvrent ces plumes, ainsi que celles de sa longue queue, doit prendre place à côté des faisans proprement dits. Il habite les montagnes de Sumatra et de quelques autres contrées du sud-est de l'Asie. Argus.

§ 691. On range aussi dans cette tribu les TRAGOPANS ou NÉPAULS, qui sont originaires de l'Himalaya, et qui se remarquent à cause de leur tête presque nue et bizarrement ornée chez le mâle de deux petites cornes grêles, d'où leur est venu le nom Tragopans.

de *faisans cornus* (voyez *fig.* 294, page 93); leur plumage est d'un rouge éclatant semé de petites larmes blanches.

Enfin on donne le nom de CRYPTONYX à d'autres gallinacés également voisins des faisans, qui manquent d'éperons et d'ongles au pouce.

Tétras

§ 692. La tribu la plus nombreuse de la famille des gallinacés ordinaires est celle des TÉTRAS, qui a pour principal caractère une bande nue et le plus souvent rouge qui occupe la place du sourcil; elle se compose de deux groupes; l'un, comprenant les *coqs de bruyère*, les *lagopèdes* et les *gangas*, qui ont tous le tarse garni de plumes; l'autre, formée des tétras à tarses nus, savoir : les *perdrix*, les *cailles*, etc

Fig. 297. LAGOPÈDE ORDINAIRE.

Coqs de bruyère

§ 693. Les COQS DE BRUYÈRE (*Tetrao*) se reconnaissent à leurs jambes couvertes de plumes et dépourvues d'éperon, leurs doigts nus et leur queue ronde ou fourchue. Nous en avons trois espèces, dont l'une appelée le *grand coq de bruyère*, est le plus grand de nos gallinacés; il dépasse pour la taille nos dindons; le mâle a environ trois pieds de longueur et a le plumage ardoisé, finement rayé en travers de noir sur les côtés; la femelle, d'un tiers plus petite, est rayée et tachetée de roux, de noir et de blanc. Cet oiseau est rare en France, mais se trouve en grand nombre dans les forêts des hautes montagnes, depuis l'Allemagne jusque dans le nord de l'Asie, et niche à terre dans les bruyères ou les nouveaux taillis. Les mâles ont la voix forte et leur trachée présente une disposition remarquable : parvenue à la partie inférieure du cou, elle décrit deux courbures avant que de pénétrer dans la poitrine. Leur chair est excellente,

mais on n'a pu réussir à les réduire en domesticité. Le *petit coq de bruyère* qu'on appelle aussi *coq de bouleau*, *faisan noir* ou *coq de bruyère à queue fourchue*, se distingue de l'espèce précédente par la forme de la queue qui, chez celui-ci, est ronde et par l'absence de longues plumes sous la gorge; sa taille est celle de notre coq domestique, et son plumage est plus ou moins noir. Il est répandu dans les parties centrales de l'Europe, et vit dans les bois qui avoisinent les bruyères et les champs; sa nourriture consiste principalement en bourgeons de hêtre, de bouleau, de sapin et en graines, mais il mange aussi des insectes. Notre troisième espèce de coq de bruyère est la *gélinotte* ou *poule du coudrier* qui n'est guère plus grosse que la perdrix; son plumage est agréablement varié de brun, de blanc, de gris et de roux, et sa tête est un peu huppée; quelquefois on en voit qui sont d'un blanc pur. Elle fréquente les montagnes couvertes de pins, de sapins, de bouleaux et de coudriers : on en trouve dans les Vosges.

§ 694. On donne le nom de LAGOPÈDES, ou *perdrix de neige*, à des tétras qui ne diffèrent guère des précédens que par leurs doigts garnis de plumes comme la jambe, et par leur queue carrée ou ronde. Le *lagopède ordinaire* (*fig.* 297), qu'on appelle quelquefois aussi perdrix des Pyrénées, habite les hautes montagnes du centre et du nord de l'Europe; il est très commun en Suisse, et se trouve aussi en Amérique. Il se nourrit de toutes sortes de baies et de feuilles de plantes alpestres; vole par troupes et niche dans les lieux ouverts. Il paraît que pendant l'hiver il se tient dans des trous qu'il se creuse sous la neige. Son plumage varie suivant les saisons; en hiver, il est d'un blanc pur avec une bande noire sur les côtés de la face; en été, il est d'un cendré roux, rayé de noir en dessus et à la poitrine, blanc en dessous. Lagopèdes.

§ 695. On sépare sous le nom générique de GANGA (*Pterocles*) les tétras, qui ne se distinguent des précédens que par leur queue pointue, leurs doigts nus et leur pouce très petit. La *ganga ordinaire* ou *gélinotte des Pyrénées*, qui se trouve dans les landes stériles du midi de la France, appartient à cette division. Ganga.

§ 696. Les tétras, dont les tarses sont nus comme les doigts, sont désignés par quelques naturalistes sous le nom collectif de PERDRIX, mais on les subdivise ensuite en *francolins*, *perdrix proprement dites*, *cailles et colins*. Perdrix.

Francolins. § 697. Les FRANCOLINS ont le tarse armé, chez le mâle, d'un et quelquefois de deux éperons, le bec un peu plus long et plus fort que les perdrix ordinaires, et la queue plus développée : ils vivent dans les lieux humides, se perchent sur les arbres et se nourrissent comme nos perdrix. Il s'en trouve une espèce dans les parties les plus méridionales de l'Europe, en Barbarie, etc. : c'est le *francolin à collier roux*.

Perdrix proprement dites. § 698. Les PERDRIX PROPREMENT DITES (*Perdrix*) n'ont que des éperons très courts ou de simples tubercules aux tarses; elles se tiennent dans les champs et ne se perchent pas sur les arbres. L'espèce la plus commune est la *perdrix grise*, qui a le bec et les pieds cendrés, la tête et la gorge fauves, une tache marron sur la poitrine du mâle, et le reste du plumage gris, mêlé de roux et de noir. Elle vit dans les parties tempérées de l'Europe, et se plaît dans les pays de plaines où elle peut trouver, soit des grandes prairies, soit des champs semés de blé. Jusqu'au mois d'avril, elles s'y tiennent en troupes; mais alors ces oiseaux se retirent par paires, et contrairement à ce qui se voit chez la plupart des gallinacés ordinaires, passent l'été en monogamie. La femelle pond quinze à vingt œufs, dans quelque trou garni d'un peu d'herbe et couve pendant trois semaines. Le mâle ne l'aide pas dans ce travail, mais reste auprès de son nid et semble s'y tenir en sentinelle : c'est vers la fin de juin que les petits éclosent. Ils courent dès leur naissance et vivent avec leurs parens jusqu'au printemps suivant. Le mâle se joint à la femelle, pour conduire et protéger la couvée. Si un danger menace les jeunes, ils déploient tous deux de l'adresse aussi bien que du courage, pour en éloigner leurs ennemis. Dans leur première jeunesse, les perdrix se nourrissent d'insectes; mais plus tard elles vivent principalement de graines et surtout de blé, qu'elles retirent très bien de terre, même lorsque le sol est couvert de neige. Ce gibier, comme chacun le sait, est très estimé, ce qui le rend l'objet d'une chasse active. La *perdrix rouge*, un peu plus grosse que la précédente, s'en distingue facilement par la couleur rouge de ses pieds et de son bec : elle se tient de préférence sur les collines et les endroits élevés, et est assez répandue dans le midi de la France, mais rare dans le nord. La *bartavelle* ou *perdrix grecque* ressemble beaucoup à la rouge et se trouve dans les montagnes du midi de l'Europe : il paraît que c'est à cette espèce que doit se rapporter tout ce que les anciens ont dit de la perdrix.

Cailles. § 699. Les CAILLES (*Coturnix*) diffèrent des perdrix ordinaires par leur queue courte, penchée vers la terre et cachée par les

plumes du croupion, par leur bec en général plus mince, par l'absence de sourcils rouges et par leurs tarses dépourvus d'éperons.

La *caille commune* est célèbre par ses migrations : c'est un oiseau lourd et qui paraît mal conformé pour voler ; cependant, chaque année, il nous quitte pour traverser la Méditerranée et passer l'hiver en Afrique. Les cailles se réunissent alors en troupes nombreuses et volent de concert, le plus souvent au clair de la lune ou pendant le crépuscule. Quand elles rencontrent sur leur route une île ou quelque rocher, elles en profitent pour s'y reposer, et, en automne, elles s'abattent en si grand nombre dans différens points de l'archipel du Levant, que le produit de leur chasse est d'un revenu considérable. Excepté aux époques du voyage, elles vivent isolées. Le mâle est polygame et ne prend aucun soin de la couvée ; les petits se séparent de leur mère aussitôt qu'ils peuvent se suffire à eux-mêmes. C'est à terre et le plus souvent dans les blés, que celle-ci dépose ses œufs, dont le nombre varie de huit à quatorze. Ces oiseaux se tiennent dans les champs, jamais dans les bois et se nourrissent de graines et d'insectes.

§ 700 Les COLINS se trouvent en Amérique et ne diffèrent que peu des précédens. Colins.

§ 701. On range encore auprès des tétras les TURNIX, qui ont le port des cailles, mais qui manquent de pouce, et les TINAMOUS, dont la queue est presque nulle. Turnix, etc.

ORDRE DES ECHASSIERS.

§ 702. Les oiseaux dont nous nous sommes occupés jusqu'ici sont essentiellement terrestres ; les uns poursuivent leur proie au vol ; les autres trouvent leur nourriture sur les arbres ou à terre. La plupart de ceux dont il nous reste à parler sont, au contraire, aquatiques : ils vivent ordinairement de poissons et des autres animaux dont les eaux fourmillent, et par conséquent habitent eux-mêmes sur cet élément ou dans son voisinage ; mais tous n'y cherchent pas leur nourriture de la même manière. Les uns sont nageurs, les autres conformés pour marcher à gué dans les eaux peu profondes. Caractères généraux.

Ces derniers, que l'on désigne souvent sous le nom d'*oiseaux*

de rivage, se font remarquer par un mode d'organisation en rapport avec leurs mœurs : leurs pattes sont si longues, que ces animaux paraissent comme s'ils étaient montés sur des échas-

Fig. 298. L'ÉCHASSE D'EUROPE.

ses ; le bas de leurs jambes est dépourvu de plumes, comme le tarse ; leur taille est élancée, et la longueur de leur cou ou de leur bec est telle que, tout haut montés qu'ils sont sur leurs pattes, ils peuvent, sans se baisser, ramasser à terre leurs alimens.

Natura non facit saltum, a dit un philosophe, pour peindre l'enchaînement qui semble exister dans toute la création et pour exprimer que, chez les animaux comme chez les végétaux, les grandes différences d'organisation ne se montrent pas tout-à-coup à l'observateur, mais sont en quelque sorte amenées par une foule de degrés intermédiaires à l'aide desquels tel ou tel genre de conformation se trouve transformé en un mode de structure tout différent. Ces passages plus ou moins graduels d'un type à un autre, si intéressans à étudier pour l'anatomiste et le physiologiste, sont souvent pour les classificateurs la source de grandes difficultés et sont la cause principale des changemens que les auteurs proposent sans cesse dans certaines parties de nos méthodes ; car elles nous obligent souvent de fixer un peu arbitrairement les limites des groupes naturels formés par les animaux, et ici, comme en toutes choses, ce qui est arbitraire est instable. L'ordre, dont l'histoire nous occupe en ce moment, nous offre des exemples de ces modifica-

tions successives et par degrés presque insensibles ; aussi les zoologistes sont-ils loin de s'accorder sur les limites qu'il convient d'y assigner. Les uns en séparent les oiseaux qui, à raison de leur structure ou de leurs habitudes, n'offrent pas tous les caractères propres aux oiseaux de rivage, tandis que d'autres rassemblent autour d'eux ceux qui ont avec eux le plus d'analogie, comme dans l'organisation sociale de quelques peuples de l'antiquité, on groupait autour de chaque famille puissante les citoyens moins marquans qui, sans en faire naturellement partie, y tenaient par des liens quelconques. Cuvier, dont nous avons cru devoir prendre la méthode pour guide dans ces leçons, a adopté cette dernière marche, et afin de ne pas trop multiplier les divisions, il réunit aux oiseaux de rivage, d'autres oiseaux qui vivent loin des eaux, et qui par leurs mœurs ressemblent davantage aux gallinacés, mais qui cependant par l'ensemble de leur structure aussi bien que par la longueur de leurs pattes ne diffèrent que peu des premiers. C'est le groupe ainsi formé que l'on désigne sous le nom d'ÉCHASSIERS pour rappeler le trait le plus saillant de leur conformation ordinaire; mais cette dénomination ne leur est pas également applicable à tous, car le motif qui a fait réunir aux oiseaux de rivage des échassiers non aquatiques, a fait ranger aussi dans cet ordre quelques espèces dont les pattes n'ont pas cette longueur démesurée. Il en résulte que, pour caractériser d'une manière absolue cette division, on ne peut se servir de l'ensemble des particularités d'organisation déjà indiquées, comme étant propres à la plupart de ces oiseaux et qu'on ne peut guère indiquer comme trait commun à tous, que la nudité de la partie inférieure de la jambe.

Les échassiers ne perchent que peu ou point ; le pouce leur est, par conséquent, moins utile qu'à la plupart des oiseaux : aussi est-il souvent très court ou tout-à-fait nul ; tantôt les autres doigts sont complètement séparés, d'autres fois tous les trois ou seulement les deux externes sont unis à leur base par une petite palmure. Leur régime varie beaucoup ; ceux qui vivent éloignés des eaux se nourrissent principalement de matières végétales, les autres de poissons ou de reptiles quand leur bec est robuste, d'insectes et de vers quand il est faible. La longueur de leur tarse et la nudité de la partie inférieure de leurs jambes leur permettent d'entrer dans l'eau jusqu'à une certaine profondeur sans se mouiller les plumes, et la longueur de leur cou et de leur bec, proportionnée à celle des pattes, leur permet aussi d'y pêcher commodément. La plupart de ces oiseaux ont les ailes longues et sont bons voiliers ; mais il en est qui sont complètement privés de ce mode de locomotion ; ces

derniers courent avec une grande célérité, tandis que les premiers ont souvent la démarche lente et compassée. Quand ils volent, au lieu de reployer leurs pattes sous le ventre comme le font les autres oiseaux, ils les étendent en arrière comme pour faire équilibre à leur long cou; la plupart font périodiquement de longs voyages, et se réunissent alors en troupes nombreuses. Enfin il en est qui nagent très bien, mais c'est le plus petit nombre.

Classification. § 703. Cet ordre se compose de cinq familles principales et de quelques genres qui ne peuvent se rapporter à aucune de ces divisions et qui doivent former autant de petits groupes distincts; les premiers ont été nommés d'après leurs caractères les plus saillans : *brevipennes*, *pressirostres*, *cultrirostres*, *longirostres* et *macrodactyles*; les derniers sont les *flamans*, les *giaroles* et les *vaginales*.

Les BRÉVIPENNES sont caractérisés par la brièveté extrême de leurs ailes qui leur ôte entièrement la faculté de voler.

Les PRESSIROSTRES ont souvent les ailes courtes, mais tous peuvent voler; ils ont le bec médiocre, mais fort; les jambes hautes et sans pouce ou munies d'un pouce trop court pour toucher à terre.

Les CULTRIROSTRES se reconnaissent à leur bec gros, long, fort et le plus souvent tranchant et pointu; leur pouce est, en général, assez long pour s'appuyer sur le sol.

Les TÉNUIROSTRES doivent leur nom à leur bec long, grêle et, en général, faible; leur pouce est ordinairement court et quelquefois manque complètement.

Les MACRODACTYLES ont les doigts extrêmement longs et quelquefois élargis latéralement par des bordures, mais toujours libres.

Les VAGINALES diffèrent des autres échassiers par leurs jambes courtes, presque comme dans les gallinacés. On n'en connaît qu'une espèce qui habite la Nouvelle-Hollande.

Les GIAROLES ont les jambes de hauteur médiocre et le bec court, arqué et ressemblant à celui des gallinacés.

Enfin les FLAMANS se distinguent par leur bec coudé et par plusieurs autres caractères que nous indiquerons plus tard.

FAMILLE DES BREVIPENNES.

Caractères généraux. § 704. La famille des échassiers brévipennes se compose principalement des *autruches* et des *casoars*, oiseaux singuliers qui

au lieu d'être organisés pour le vol, sont spécialement conformés pour la course. Leurs ailes sont trop courtes pour pouvoir les soutenir dans l'air, et ces organes ne servant plus aux usages ordinaires, les muscles de la poitrine, le sternum et les os de l'épaule ne présentent plus les particularités de structure que nous avons vues chez les autres oiseaux et que nous avons dit être en rapport avec la production des mouvemens puissans nécessaires pour le vol (Voyez *fig.* 234, page 6).

Ces muscles, en effet, sont faibles et minces; le sternum est réduit à un simple bouclier, sans arrête longitudinale et les deux branches de la fourchette ne se réunissent pas comme d'ordinaire. Mais d'un autre côté leurs pattes sont très robustes et les muscles de leurs cuisses et surtout de leurs jambes ont une épaisseur énorme. Aussi courent-ils avec une célérité extrême. Tous sont dépourvus de pouce ou n'en offrent que des vestiges.

Les brévipennes n'ont pas les mœurs des oiseaux de rivage; ils vivent dans les lieux secs et déserts, et se nourrissent principalement d'herbes et de graines; leur bec est, en général, médiocre et obtus.

§ 705. Les AUTRUCHES (*Struthio*) ont les ailes revêtues de grandes plumes molles et flexibles, et dont les barbules ne s'accro- Autruches.

Fig. 299. AUTRUCHE D'AFRIQUE.

chent pas ensemble comme chez la plupart des oiseaux. Leur bec est déprimé et mousse au bout; leur langue courte, et ar-

rondie paraît insensible aux saveurs; leur jabot est énorme, et leurs intestins volumineux, et pourvus de longs cœcums. Elles sont herbivores; dans le midi de l'Afrique on les voit souvent paître, mais leur voracité est si excessive, qu'elles engloutissent sans choix tout ce qu'elles rencontrent, même les substances les plus dures et les moins propres à servir d'alimens, telles que des pierres, des pièces de monnaie, des morceaux de fer, de verre, etc. La portion terminale de leur canal intestinal présente une particularité remarquable : elle constitue un vaste réceptacle où l'urine s'accumule comme dans une vessie; cette disposition ne se rencontre pas ailleurs : aussi ces oiseaux sont-ils les seuls qui urinent. Les autruches courent avec une rapidité si grande qu'elles dépassent les meilleurs chevaux, et ont tant de vigueur dans les jambes que d'un coup elles peuvent lancer loin d'eux une pierre assez lourde; elles étendent leurs ailes en courant, et lorsque le vent les favorise s'aident ainsi dans leur course. Du reste, ce sont des oiseaux stupides et qui n'offrent rien de bien remarquable dans leur instinct, si ce n'est peut-être la manière dont ils déposent leurs œufs.

On connaît deux espèces d'autruche; l'une propre à l'ancien continent, et caractérisée principalement par l'existence de deux doigts, dont un, l'externe, est court et dépourvu d'ongle; l'autre a trois doigts, habite l'Amérique, et forme pour beaucoup de naturalistes un genre distinct.

Autruche d'Afrique.

L'*autruche d'Afrique* (*fig.* 299) est le plus grand de tous les oiseaux; elle atteint sept et même huit pieds de haut; le mâle est ordinairement d'un beau noir mêlé de blanc et avec de grandes plumes blanches aux ailes et à la queue; chez la femelle, le noir est remplacé par du gris uniforme. Elle vit en troupes dans les déserts sablonneux de l'Arabie et de toute l'Afrique. Ses œufs sont très gros et pèsent près d'un kilogramme et demi; la femelle en pond cependant un nombre très considérable; elle ne construit pas de nid, mais les dépose à terre dans un trou, et on assure que, sous la zone torride, au lieu de les couver, elle en abandonne l'incubation à la chaleur des rayons solaires; dans des pays moins chauds, elle les couve; il paraît même que souvent plusieurs réunissent leurs œufs dans un même trou, et s'y accroupissent alternativement. En général, on trouve autour de cette espèce de nid un certain nombre d'œufs non fécondés, et on prétend que l'autruche les met en réserve pour servir d'alimens aux petits qui doivent éclore. Les mâles couvent aussi bien que les femelles, et paraissent vivre tantôt en monogamie, tantôt en polygamie. C'est cette espèce qui fournit les belles plumes larges et ondoyantes, dont les dames se servent pour leur parure.

§ 706. Le *nandou* ou l'*autruche d'Amérique* diffère tant de l'espèce précédente, que beaucoup d'ornithologistes en font un genre distinct; sa taille est moitié moindre, et son plumage grisâtre; mais le caractère principal par lequel il se distingue est le nombre de ses doigts et l'existence d'ongles à tous ces appendices. Il habite l'Amérique méridionale, et se tient, par paires ou en petites troupes, dans les plaines découvertes; sa rapidité à la course est extrême, et il est bon nageur. Par leurs mœurs les nandous ressemblent beaucoup à l'autruche d'Afrique; mais leurs plumes sont loin d'avoir la même valeur et ne servent guère qu'à faire des houssoirs. Nandou.

§ 707 Les CASOARS (*Casuarius*) sont en quelque sorte les représentans des autruches dans l'Archipel indien et la Nouvelle- Casoars.

Fig. 300. CASOAR A CASQUE.

Hollande; de même que celles-ci, ils acquièrent une taille très élevée, courent avec une grande vitesse, et ne peuvent se servir de leurs ailes pour voler; mais ils s'en distinguent au premier coup-d'œil par leurs plumes, dont les barbes sont si peu garnies de barbules, que de loin elles ressemblent à des crins tombans; leurs ailes sont encore plus courtes que celles des autruches et sont même totalement inutiles pour la course; leurs pieds ont

trois doigts, tous garnis d'ongles; leurs intestins sont courts et leur cloaque n'est pas plus grand que dans les autres oiseaux. On en connaît deux espèces : l'*émeu* ou *casoar à casque* qui habite les îles de l'Archipel indien, et le *casoar de la Nouvelle-Hollande*. Le premier est, après l'autruche d'Afrique, le plus grand des oiseaux; ses plumes sont, pour la plupart, doubles, chaque tuyau donnant naissance à deux tiges; ses ailes sont armées de cinq pennes faibles et dénuées de barbes qui ressemblent à des piquans; sa tête est ornée d'une proéminence osseuse en forme de casque et garnie, ainsi que le haut du cou, d'une peau nue, teinte en bleu céleste et en couleur de feu. Il ne mange pas de graines et se nourrit de fruits, d'œufs, etc.; par ses mœurs, il ressemble beaucoup à l'autruche. Le casoar de la Nouvelle-Hollande n'a pas de casque, ni d'éperons à l'aile.

Aptéryx. § 708. Les découvertes récentes des zoologistes nous ont appris qu'il faut ranger aussi dans la famille des brévipennes l'APTERYX, oiseau très singulier de la Nouvelle-Zélande, qui est privé d'ailes d'une manière plus complète encore que les précé-

Fig. 301. APTÉRYX.

dens, et qui semble établir le passage entre les casoars, les gallinacés et les bécasses. Il ressemble au premier par la nature de ses plumes et par un grand nombre de caractères anatomiques, aux seconds par son port, et aux derniers par la forme de son bec; il est de la taille d'une grosse poule et ne doit pas marcher avec vitesse, car ses pattes sont de longueur médiocre. C'est un oiseau nocturne qui habite les forêts les plus épaisses et les plus sombres, et qui se nourrit de vers.

FAMILLE DES PRESSIROSTRES.

Caractères généraux. § 709. Les caractères de ce groupe sont : des jambes élevées sans pouce, ou dont le pouce est trop court pour toucher à

terre ; des ailes tantôt grandes, tantôt médiocres, mais pouvant toujours servir au vol ; un bec médiocre et assez fort pour percer la terre et y chercher des vers. On range parmi les pressirostres les *outardes*, les *pluviers*, les *vanneaux*, les *huîtriers*, etc.

§ 710. Les OUTARDES (*Otis*) sont des oiseaux lourds, qui volent mal et qui ressemblent aux gallinacés par leur port massif, leur mandibule supérieure médiocre et légèrement voûtée, et leurs doigts réunis par de petites palmures; mais ils tiennent encore davantage aux échassiers par la forme de leurs pattes et par presque tous les points de leur anatomie. Ils n'ont que trois doigts; le tarse réticulé et les ailes courtes; lorsqu'ils courent ils s'aident de leurs ailes et rasent ainsi la terre avec rapidité ; leur nourriture consiste en graines, en herbes, en vers et en insectes; ils se plaisent dans les plaines rocailleuses et sablonneuses, ne perchent pas, et déposent leurs œufs à terre dans un trou au milieu des blés ou de l'herbe. Outardes.

La *grande outarde* est le plus gros des oiseaux d'Europe; le mâle a, en général, environ trois pieds de long, et pèse une vingtaine de livres; la femelle est d'un tiers moins forte. Leur plumage est jaune, traversé par des traits noirs sur le dos, grisâtres sur la tête, le cou et la poitrine. Cette outarde vit d'ordinaire dans les grandes plaines découvertes; elle se trouve en Allemagne, en Italie, dans quelques parties de la France, etc.; pendant l'hiver, on la voit assez communément dans la Champagne, le Poitou, etc.; elle est très farouche et ne se laisse que difficilement approcher; sa chair est très estimée.

La *cannepetière* est une petite espèce d'outarde qui n'est guère plus grande qu'un faisan, et qui est beaucoup plus rare que l'espèce précédente. Elle nous arrive au printemps, se plaît dans les champs d'avoine et d'orge, ainsi que dans les prairies artificielles, et nous quitte vers la fin de septembre.

§ 711. Les PLUVIERS (*Charadrius*) manquent aussi de pouce et ont le bec médiocre, mais d'une forme différente de celle des outardes, car il est comprimé et renflé au bout. On les divise en *œdicnèmes*, dont le bec est renflé en dessous comme en dessus et percé par les narines dans la moitié de sa longueur, et en *pluviers proprement dits*, dont le bec est renflé en dessus seulement, et occupé dans les deux tiers de sa longueur par les fosses nasales, ce qui le rend plus faible. Pluviers.

§ 712. Les OEDICNÈMES ont des rapports avec les petites espèces d'outardes, et vivent de préférence loin des eaux, dans les lieux pierreux et incultes. Il s'en trouve en Europe une espèce, Œdicnèmes.

l'*œdicnème ordinaire*, appelée vulgairement *courlis de terre*, qui est de la taille d'une bécasse et de couleur grisâtre, avec une flamme brune sur le milieu de chaque plume; cet oiseau se nourrit principalement de petits quadrupèdes, de limaçons, de vers et d'insectes. A terre, il est solitaire, très timide, et fuit en courant avec rapidité ou en rasant la terre; pendant le jour, il se tient tranquille et blotti contre le sol; mais au coucher du soleil, il se met en marche et ne fait que crier pendant une grande partie de la nuit. Pendant tout l'été, on trouve ces oiseaux en assez grand nombre dans différentes parties de la France; mais, au mois de novembre, ils se réunissent en troupes de trois ou quatre cents et se dirigent vers le midi.

Pluviers proprement dits.

§ 713. Les PLUVIERS PROPREMENT DITS vivent ordinairement en troupes nombreuses et fréquentent les bords de la mer, les marais et les embouchures des fleuves. Leur nom leur vient de ce que chez nous ils ne sont que de passage et se montrent surtout à l'époque des pluies de l'automne et du printemps. Nous en possédons plusieurs espèces, dont la plus commune est le *pluvier doré*, qui est répandu sur presque tout le globe, et qui a le plumage noirâtre, pointillé de jaune, avec la gorge et le ventre blancs. En hiver, il abonde sur nos côtes, et on le voit sur la plage suivre constamment la ligne des eaux en poussant un petit cri et en frappant le sable humide de ses pieds, pour mettre en mouvement les vers et les autres petits animaux marins dont il se nourrit. Il niche dans le nord.

Vanneaux.

§ 714. Les VANNEAUX (*Tringa*) ressemblent beaucoup aux pluviers, mais s'en distinguent par l'existence d'un pouce qui, à la vérité, est si court, qu'il ne peut toucher à terre; leurs mœurs sont analogues à celles des pluviers. Le *vanneau gris* ou *vanneau pluvier* va de compagnie avec ces oiseaux et leur ressemble le plus, à raison de l'état rudimentaire de son pouce. Les *vanneaux proprement dits* ont le tarse écussonné, au lieu d'être réticulé, et le pouce plus long. L'espèce d'Europe, qu'on désigne d'ordinaire sous le nom de *vanneau huppé* (*fig.* 302), arrive en France par grandes troupes vers le commencement de mars; son vol est puissant et élevé, et à la manière dont il varie ses positions

Fig. 302.

pendant qu'il voltige au-dessus des champs et des marais, on dirait qu'il se plait à folâtrer avec grâce et à déployer sa légèreté. Il est très farouche, et en s'élevant de terre, il pousse un petit cri sec, dont les mots *dix-huit* rendent assez bien le son. Sa nourriture consiste principalement en vers qu'il sait tirer de terre avec une grande adresse. La ponte a lieu en avril, et vers la fin d'octobre les familles de vanneaux, dispersées jusqu'alors dans les champs marécageux, se rassemblent en bandes de cinq à six cents individus et émigrent vers le sud.

§ 715. Les HUITRIERS (*Hæmatopus*) se distinguent facilement des précédens par leur bec fort, droit, pointu et comprimé; leurs jambes sont de hauteur médiocre et leurs pieds pourvus de trois doigts seulement. Ils vivent toujours sur les bords de la mer et suivent les mouvemens de la lame; ils courent et volent très vite; et, bien que leurs pieds ne paraissent pas conformés pour la natation, on les voit quelquefois nager avec facilité. Leur nourriture consiste principalement en vers et en mollusques, et, à l'aide de leur bec, ils parviennent à ouvrir les coquilles d'huîtres et d'autres bivalves, pour en extraire les animaux. Pendant la saison de la reproduction, ils vivent solitaires, mais ils se rassemblent en troupes pour entreprendre leurs voyages périodiques. L'espèce d'Europe a été nommée aussi *pie de mer*, à cause de son plumage noir et blanc; c'est un oiseau de la taille du canard, qui niche au milieu des herbes dans les prairies marécageuses. Huîtriers.

§ 716. Enfin, on place aussi près des huîtriers et des outardes des oiseaux à ailes courtes, à jambes hautes, et à bec grêle et conique, qui se montrent quelquefois en France, et qu'on appelle COURE-VITE (*Cursorius*), à raison de la rapidité de leur course. Coure-vite.

FAMILLE DES CULTRIROSTRES.

§ 717. Les échassiers de la famille des cultrirostres se reconnaissent à leur bec gros, long, fort, et le plus souvent même tranchant et pointu. Chez plusieurs d'entre eux, la trachée du mâle se replie de diverses manières sur elle-même; leurs cœcums sont courts; leurs pattes longues, et leurs doigts au nombre de quatre. On peut les diviser, d'après la conformation du bec, en trois tribus, ayant pour types les GRUES, les HÉRONS et les CIGOGNES. Caractères.

Grues

§ 718. Dans la TRIBU DES GRUES, le bec est droit, peu fendu, et occupé, dans près de la moitié de sa longueur, par les fosses membraneuses des narines; les jambes sont écussonnées, les doigts médiocres, le pouce touchant à peine à terre, le gésier musculeux et le régime plus herbivore que chez les autres cultrirostres. Ce groupe se compose des AGAMIS (*Psophia*), oiseaux exotiques à bec court, et les GRUES PROPREMENT DITES (*Grus*), qui ont le bec aussi long ou plus long que la tête.

Fig. 303.

Parmi les premiers, on doit noter l'*oiseau trompette*, qui habite l'Amérique méridionale et qui doit son nom aux sons sourds et profonds qu'il fait entendre, et qui semblent d'abord venir de l'anus. La *grue couronnée* ou *oiseau royal* (*fig.* 303), qui vient de la côte occidentale d'Afrique, et se fait remarquer par sa taille svelte et élevée, et par la gerbe de plumes effilées dont sa tête est surmontée, se rapproche des précédens. Il en est de même de la *demoiselle de Numidie*, ainsi nommée à cause de son port élégant et de ses gestes affectés.

Fig. 304. GRUE.

Une espèce de grue proprement dite habite l'Europe : c'est la

grue commune. Elle a plus de quatre pieds de haut; le sommet de sa tête est nu et rouge, sa gorge noire, le reste de son plumage cendré, et la croupe ornée de longues plumes redressées, crépues, et en partie noires. Ces oiseaux sont célèbres par leurs voyages périodiques. Originaires du nord, ils viennent en automne s'abattre dans nos plaines marécageuses et nos terres ensemencées, puis continuent leur route vers le sud, d'où ils reviennent au printemps pour s'élever de nouveau dans les parties les plus septentrionales de l'Europe : ils voyagent de la sorte en troupes nombreuses et en formant un triangle dont le sommet est occupé par celui qui semble être le chef de la bande, et qui, de temps en temps, fait entendre, comme pour appeler ses compagnons, un cri de réclame auquel ceux-ci répondent aussitôt. Leur voix est forte et éclatante, et les inflexions différentes de leurs cris, ainsi que la manière dont ils volent, ont été regardés comme des présages de variations dans l'état de l'atmosphère. Leur passage a souvent lieu la nuit, et leur vol est puissant et fort élevé, mais ils ont de la peine à prendre leur essor. En général, ils se rassemblent pour dormir la tête sous l'aile, et on assure qu'alors l'une d'elles veille toujours la tête haute pour avertir ses compagnes par un cri d'alarme, lorsqu'un danger les menace. Elles nichent dans les terres basses et marécageuses des contrées septentrionales, et montrent pour leurs petits un attachement extrême.

§ 719. Dans la tribu des HÉRONS (*Ardea*), le bec est plus fort et fendu jusque sous les yeux, qui sont entourés d'une peau nue, s'étendant jusqu'au bec; les jambes sont écussonnées; les doigts sont assez longs, et l'ongle de celui du milieu tranchant et dentelé sur le bord interne; enfin, leur estomac est peu musculeux, et l'intestin n'est pourvu que d'un seul cœcum très petit. Ces oiseaux vivent sur le bord des rivières et des lacs, ou dans les marais : ils se nourrissent principalement de poissons, de grenouilles, de mollusques et d'insectes. Souvent on les voit immobiles sur le bord des eaux, le corps droit, le cou replié et la tête presque cachée entre les épaules, et leur aspect semble indiquer un mélange de tristesse et de stupidité. Pendant le jour, ils restent isolés; mais ils se réunissent en grandes troupes pour nicher et pour émigrer. Hérons.

Fig. 305.

Lorsqu'ils volent, ils tiennent leur cou replié et leur tête appuyée sur le haut du dos.

Hérons proprement dits.

§ 720. Les uns ont le bec plus long que la tête et au moins aussi large que haut à sa base et le cou grêle, et garni vers la partie inférieure de longues plumes pendantes (*fig.* 305) : ce sont les HÉRONS PROPREMENT DITS. De ce nombre est le *héron commun*, grand oiseau gris-bleuâtre, avec le devant du cou blanc, parsemé de larmes noires, et l'occiput orné d'une huppe noire. Son corps est grêle, ses ailes très grandes et fort concaves, et son vol si puissant, que souvent la hauteur à laquelle il s'élève le rend invisible à nos yeux. Pendant le jour, il se tient isolé et à découvert sur le bord des eaux, dans l'attente de sa proie. La nuit, il se retire dans les bois de haute futaie du voisinage et en revient avant le jour. Il place, en général, son nid sur le sommet des arbres les plus élevés et pond trois ou quatre œufs d'un beau vert de mer. Pendant l'incubation, le mâle porte à sa compagne le fruit de sa pêche. Lorsque le héron est attaqué par quelque oiseau de proie, il cherche à échapper à son ennemi en s'élevant le plus possible dans l'air et en gagnant ainsi le dessus. Jadis, les chasseurs prenaient un grand plaisir à le faire poursuivre de la sorte par le faucon, mais seulement pour jouir du spectacle de cette lutte; car sa chair n'est pas un mets agréable. On le trouve dans presque toute l'Europe et même dans beaucoup d'autres parties du monde; mais, dans les pays habités, il n'est jamais commun. Dans certaines localités, il est stationnaire; dans d'autres, il émigre.

On donne le nom d'*aigrettes* à des espèces de hérons dont les plumes du bas du dos deviennent, à certaines époques, longues et effilées. Il s'en trouve en Europe deux espèces toutes blanches dont les plumes sont employées pour la parure des dames. La *grande aigrette* est commune en Asie, dans la partie orientale de l'Europe, le nord de l'Afrique, et dans l'Amérique septentrionale, et il passe quelquefois en Allemagne. La *petite aigrette*, qui est moitié moindre que notre héron, est de passage dans le midi de la France et habite principalement les confins de l'Asie.

Blongios.

§ 721. Dans une seconde subdivision du genre héron, le bec est plus haut que large et très comprimé. Le *blongios*, petite espèce de héron voisine des précédentes, appartient à ce groupe. Sa taille ne dépasse guère celle d'un râle, et son plumage est fauve et noir. Il n'est pas rare dans la Suisse et les parties montagneuses de la France; il n'y arrive qu'à l'époque où les herbes des prairies sont assez hautes pour lui fournir un abri, et il se tient d'ordinaire près des étangs.

Butors.

On range aussi dans cette division les *butors*, qui ont les plumes du cou lâches et écartées, et les *bihoreaux*, dont l'occi-

put est garni de deux ou trois longues plumes droites et robustes. Le *butor d'Europe* a le plumage fauve doré, tacheté de

Fig. 306. BUTOR D'EUROPE.

noirâtre : il se tient habituellement caché au milieu des roseaux, immobile et le bec levé vers le ciel. Lorsqu'il est attaqué, il se défend avec courage, et en portant à ses ennemis de violens coups de bec. Sa voix est si forte, que ses cris lui ont valu le nom de *bos taurus*, dont on paraît avoir fait, par corruption, le mot *butor*. Cet oiseau n'est pas rare en France. Le *bihoreau d'Europe* se trouve depuis la Chine jusqu'en Amérique et fréquente les rivages de la mer, aussi bien que les bords des fleuves, des lacs et des marais. Pendant la nuit, il fait entendre une espèce de croassement lugubre, et il se nourrit d'insectes et de limaces, aussi bien que de grenouilles et de petits poissons. Les vieux sont blancs, à calotte et dos noirs ; les jeunes gris, à manteau brun.

§ 722. Les SAVACOUS (*Cancroma*), oiseaux de l'Amérique, remarquables par leur bec large et écrasé (*fig.* 307), prennent placé à côté des hérons, dans cette grande tribu de la famille des cultrirostres. Savacous.

Fig. 307.

§ 723. Dans la troisième et dernière tribu, composée des *cigognes*, des *spatules*, etc., le bec est encore plus gros que dans la deuxième et plus lisse (*fig.* 308, 309). Il existe aussi des palmures presque égales et assez fortes entre la base des doigts.

§ 724. Les CIGOGNES (*Ciconia*) sont caractérisées par leur bec long, fort, droit, arrondi, pointu et sans sillons (*fig.* 308. Cigognes.

Leurs yeux sont entourés d'un espace nu; leurs pieds sont longs, et leurs doigts antérieurs réunis par une membrane jusqu'à la première articulation; leurs ongles courts et sans dentelures; leurs ailes médiocres; enfin, leur gésier peu musculaire et leur cœcum rudimentaire. Le larynx inférieur de ces oiseaux n'a pas de muscles propres, et le claquement résultant du choc de leurs mandibules larges et légères, est presque le seul bruit qu'ils produisent. Ils vivent dans les marais et se nourrissent principalement de reptiles. Leurs mouvemens sont lents et mesurés, et une disposition particulière de l'articulation du genou leur permet de dormir commodément sur une seule patte, en tenant l'autre fléchie ou même suspendue à angle droit. Leur vol est puissant, et ils se réunissent en grandes bandes à l'époque de leur émigration.

Fig. 308. CIGOGNE A SAC.

L'espèce la plus commune est la *cigogne blanche*, grand oiseau à plumage d'un blanc pur partout, excepté aux ailes, qui sont noires. Pendant l'hiver, elle se retire en Afrique; mais, au printemps, elle revient en France et se répand dans les autres parties de l'Europe. C'est au milieu des villes, dans les tours et les clochers élevés qu'elle établit d'ordinaire son nid; et, comme elle détruit une grande quantité d'animaux nuisibles, elle est partout respectée. Suivant un préjugé populaire, ces oiseaux portent même le bonheur dans les maisons où ils nichent, et de nos jours encore, en Hollande, on établit souvent, pour les attirer, des aires élevées sur les points culminans des édifices. Quelques peuples de l'antiquité ne se bornaient pas à rendre à cet oiseau un culte religieux, comme le faisaient les Égyptiens, ils allaient jusqu'à punir de mort la destruction d'un de ces animaux privilégiés. L'attachement extrême que les cigognes portent à leurs petits, leurs émigrations périodiques et plusieurs autres particularités de leurs mœurs, ont contribué aussi à rendre ces oiseaux célèbres, et par cette tendance qui porte toujours l'homme à exagérer ce qui excite son intérêt et sa surprise, on leur a supposé des qualités qu'ils sont certes bien loin de pos-

séder : on leur a prêté nos idées et nos penchans, et on a chargé leur histoire de fables nombreuses.

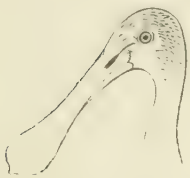
Une seconde espèce, la *cigogne noire*, se trouve aussi en Europe, et fréquente les marécages écartés.

Parmi les espèces étrangères on remarque surtout les *cigognes à sac*, ainsi nommées à cause de l'appendice charnu, qui est suspendu sous le milieu du cou, et qui ressemble à un gros saucisson ; leur bec est encore plus gros que celui des autres cigognes, et ce sont des oiseaux d'une laideur extrême (*fig.* 308) : ils nous fournissent cependant ces beaux panaches si légers que l'on appelle *marabous*. Ces plumes précieuses se trouvent sous l'aile. On connaît deux espèces de ces cicognes : l'une vit en troupes à l'embouchure de plusieurs fleuves de l'Inde ; l'autre habite le Sénégal.

§ 725. On donne les noms de JABIRUS, d'OMBETTES, de BECS OUVERTS et de TANTALES, à des échassiers voisins des cigognes et qui s'en distinguent par de légères différences dans le bec. Jabirus, etc.

Les SPATULES (*Platalea*) appartiennent aussi à la même tribu, mais diffèrent de tous les précédens par la forme singulière de leur bec qui, très long et tout-à-fait plat, s'élargit au bout en un disque arrondi comme celui de l'instrument dont ils portent le nom : on en connaît une espèce, qui est propre à l'Amérique, et une autre, qui est répandue dans tout l'ancien continent. Spatules

Fig. 309.



FAMILLE DES LONGIROSTRES.

§ 726. Les échassiers dont se compose ce groupe sont d'ordinaire faciles à reconnaître par leur bec long, grêle et si faible, qu'ils ne peuvent guère s'en servir que pour fouiller dans la vase et y chercher les vers et les petits insectes ; tous ont à-peu-près les mêmes formes, les mêmes habitudes et souvent presque les mêmes distributions de couleurs. Les *ibis*, les *courlis*, les *bécasses*, les *barges*, les *maubèches*, les *alouettes de mer*, les *combattans*, les *tourne-pierres* et plusieurs autres genres appartiennent à cette famille nombreuse. Caractères

Fig. 310.

§ 727. Les IBIS, caractérisés par leur bec presque carré à sa base, arqué et sans échancrure à sa pointe, méritent de fixer un instant notre attention, à cause de l'antique célébrité de l'un d'entre eux, l'*ibis sacré*. Les anciens Egyptiens rendaient à cet oiseau un culte religieux, l'élevaient dans l'enceinte de leurs temples, le laissaient errer librement dans leurs villes, et en embaumaient le cadavre avec autant de soin qu'ils pouvaient en prodiguer aux dépouilles mortelles de leurs plus chers parens : ils lui supposaient un attachement inviolable à leur pays, dont il était l'emblème, et croyaient qu'il arrêtait sur les frontières des légions de serpens, qui, sans lui, auraient

Fig. 311. IBIS SACRÉ.

porté la destruction dans leurs champs : ils attribuaient du pouvoir même à ses plumes, et ils assuraient que, lorsque Mercure voulut parcourir la terre et enseigner aux hommes les sciences et les arts, il en avait pris la figure; enfin ils portèrent ces idées superstitieuses au point de punir de mort le meurtre, même involontaire d'un de ces oiseaux sacrés qu'on voit sculptés sur presque tous leurs monumens. Jusqu'en ces dernières années, les naturalistes s'étaient mépris sur l'espèce d'échassier qui jadis recevait tant d'honneurs. Les uns ont cru que c'était un petit héron, d'autres un tantale; mais, par les recherches de Cuvier et des naturalistes qui ont suivi Napoléon en Egypte, on sait aujourd'hui que c'est l'*abou hannès* des Arabes, oiseau de la taille d'une poule, ayant le plumage blanc, avec du noir sur les bouts de l'aile et du croupion, les pattes et le bec de la même couleur, enfin la tête ainsi que le cou nus et également noirs.

Courlis § 728. Les COURLIS (*Numenius*) ressemblent beaucoup aux

ibis. Leur bec est arqué de même, mais plus grêle et rond dans toute sa longueur. Ils se tiennent sur les bords de la mer, des marais, etc., s'avancent souvent dans l'intérieur des terres, se nourrissent de vers, de petits mollusques, etc., et vivent isolés pendant le temps de la reproduction, mais s'assemblent en grandes troupes à l'époque de leur émigration. Le *courlis d'Europe* a le plumage brun avec le bord des plumes blanchâtres, le croupion blanc et la queue rayée de blanc et de brun. Il est assez commun sur les bords de la Loire et niche d'ordinaire dans les herbes, qui croissent au milieu des bruyères et des dunes. Une seconde espèce, plus petite et appelée *courline*, passe aussi régulièrement, chaque printemps, en troupes nombreuses le long de nos côtes.

§ 729. Les BÉCASSES (*Scolopax*) ont le bec droit, un peu renflé et mou vers le bout, et creusé dans presque toute sa longueur par les sillons des narines (*fig.* 310, p. 127) : elles n'ont pas, comme les précédentes, des palmures aux pieds ; leur tête est comprimée, leurs yeux gros et placés fort en arrière ; enfin leur aspect dénote la stupidité. La *bécasse commune*, à-peu-près de la grosseur de nos perdrix et à plumage varié de brun, de gris et de noir, est répandue dans presque tout l'ancien continent, elle se trouve aussi en Amérique et même dans presque tous les pays. Elle émigre alternativement de la plaine aux montagnes et des montagnes à la plaine. En Europe, ces oiseaux habitent, pendant l'été, les Alpes, les Pyrénées, etc., et en automne ils descendent dans les bois mieux abrités ; ils sont alors très gras et recherchés par les chasseurs. Leur naturel est solitaire et sauvage, et ils voient mal pendant le jour : aussi choisissent-ils la nuit pour chercher leur nourriture. Ils marchent avec difficulté, ne prennent leur essor que d'une manière lourde et bruyante, et, après avoir volé avec rapidité pendant quelque temps, ils s'abaissent avec tant de promptitude, qu'ils semblent tomber comme une masse. Au printemps, presque tous regagnent les montagnes où ils nichent. La *bécassine*, espèce plus petite et à bec plus long que la précédente, ne fréquente pas les bois, mais se tient dans les endroits bas et marécageux. Les bécassines nous arrivent en automne et pour la plupart quittent la France au printemps, pour aller nicher en Allemagne ou en Suisse. Une troisième espèce de bécasse, encore plus petite et qui se trouve également dans nos marais, où elle reste pendant presque toute l'année, est la *sourde* ou *petite bécassine*. Bécasses.

§ 730. Les BARGES (*Limosa*) ont le bec droit comme les bé- Barges.

cassines, mais encore plus long et quelquefois légèrement arqué vers le haut : leur taille est plus élevée, leurs jambes plus longues et leurs pattes garnies d'une palmure entre les doigts externes. Elles vivent sur les bords de la mer ou dans les marais salés, et habitent de préférence les régions froides des deux hémisphères. Vers le mois de septembre, on en voit souvent sur nos côtes et même dans l'intérieur des terres. Leur plumage d'hiver diffère en général beaucoup de celui d'été.

Maubèches. § 731. Les MAUBÈCHES (*Calidris*) sont aussi des échassiers très voisins des bécasses; mais leur bec n'est pas notablement plus long que la tête, et leurs doigts sont légèrement bordés. L'espèce commune est à-peu-près de la taille d'une bécassine et a le plumage d'hiver cendré dessus, blanc dessous et tacheté de noirâtre à la gorge et à la poitrine, tandis qu'en été elle a le dessus tacheté de fauve et de noirâtre, et le dessous roux. Elle habite les régions arctiques et passe deux fois l'année sur nos côtes.

Sanderlings. § 732. On donne le nom de SANDERLINGS (*Arenaria*) à des oiseaux qui ressemblent tout-à-fait aux maubèches, si ce n'est qu'ils manquent entièrement de pouce. En automne et au printemps, ils se montrent sur nos côtes; mais, de même que les précédens, ne nichent que dans le nord.

Alouettes de mer. § 733. Les ALOUETTES DE MER (*Pelidna*) ont aussi, avec les maubèches, la plus grande ressemblance. Leur bec est seulement un peu plus long que la tête et la bordure de leurs pieds insensible. L'espèce commune est connue aussi sous le nom de *petite maubèche*. Son plumage varie beaucoup : c'est aussi un oiseau de passage.

Combattans. § 734. Un autre petit genre, qui encore ne diffère qu'à peine des maubèches, est celui des COMBATTANS (*Machetes*), ainsi nommés à cause des combats furieux que les mâles se livrent au printemps. Ces oiseaux ont les doigts externes réunis à leur base par une palmure, et sont communs dans tout le nord de l'Europe : ils abondent en Hollande, et au printemps viennent aussi sur nos côtes.

Tourne-pierres. § 735. Les TOURNE-PIERRES (*Strepsilas*) ont le bec un peu plus fort que les précédens, conique, court et pointu; leur ma-

nière de vivre est à-peu-près la même que celle des sanderlings et des pluviers, et ils doivent leur nom à l'habitude qu'ils ont de retourner avec le bec chaque pierre qu'ils rencontrent, afin de s'emparer des petits animaux cachés dessous.

§ 736. Les CHEVALIERS (*Totanus*) diffèrent des bécasses, des maubèches, etc., par leur bec dur et solide, dont la pointe est assez résistante pour leur permettre de saisir leur proie à la surface d'un terrain dur. Leur taille est légère, leurs jambes élevées, leur pouce touche à peine à terre, et leur palmure externe est bien marquée. On en possède en Europe plusieurs espèces, par exemple, le *bécasseau* ou *cul blanc de rivière*, qui est assez commun au bord de nos ruisseaux; le *bécasseau des bois*, qui ne se voit que dans les marais boisés; la *guignette*, qui est plus petite que les autres et a les mêmes habitudes que le bécasseau; le *chevalier aux pieds verts*, la plus grande des espèces d'Europe; la *gambette* ou *chevalier aux pieds rouges*, etc. Chevaliers.

§ 737. Les ÉCHASSES (*Himantopus*) se distinguent par l'excessive longueur de leurs jambes grêles et si faibles, que la marche en devient pénible. Une espèce de ce genre, l'*échasse à manteau noir* (*fig.* 298, p. 112), est assez commune dans les parties orientales de l'Europe, et se trouve aussi en Asie, en Afrique et en Amérique : elle n'est que de passage chez nous. Échasses.

§ 738. Enfin, on range aussi dans cette famille les AVOCÈTES (*Recurvirostra*), genre très remarquable par la forme du bec, qui est long, grêle, pointu, élastique et fortement recourbé vers le haut (*fig.* 312). La longueur et la disposition de leurs jambes ne permettent pas de les éloigner des échassiers; mais cependant leurs pieds sont palmés presque aussi complètement que ceux des oiseaux essentiellement nageurs. Il ne s'en trouve en Europe qu'une seule espèce, l'*avocète à nuque noire* : elle habite les bords de la mer et est assez commune en Hollande. Avocètes.

Fig. 312.

FAMILLE DES MACRODACTYLES.

Caractères.

§ 739. Les échassiers de cette famille semblent être spécialement organisés pour marcher sur les herbes des marais ou même pour nager, car chez les uns (*fig.* 313) les doigts sont d'une longueur démesurée; et chez d'autres ces organes, quoique toujours parfaitement libres, sont élargies par de grandes bordures. Leur pouce est assez long, leur corps singulièrement comprimé, leurs ailes médiocres ou courtes, leur vol faible et leur bec assez fort et de longueur variable.

Fig. 313. JACANA.

Les uns se distinguent par les éperons dont leurs ailes sont armées et par la longueur de leurs doigts; ce sont les JACANAS (*Parra*) et les KAMICHI. Les premiers (*fig.* 313) ont les ongles, surtout celui du pouce, très longs et très pointus, et c'est de là que leur vient le nom de *chirurgien*, sous lequel on les désigne vulgairement. On en trouve en Amérique et en Asie. Les KAMICHI (*Palamedea*) sont de grands oiseaux qui vivent par paires dans les cantons inondés de l'Amérique méridionale.

Kamichi.

Les macrodactyles, dont les ailes ne sont pas armées d'éperons, forment les genres *rale* et *foulque*.

Rales.

§ 740. Les RALES (*Rallus*) se reconnaissent en ce que la base de leur bec ne se prolonge pas sur le front en manière d'écusson comme chez les foulques; ils se tiennent dans le voisinage des eaux, et courent au milieu des herbes avec une grande vitesse; tous ne sont pas également aquatiques. Le *rale des genêts* vit et niche dans les champs et dans les taillis; son nom, latin *crex*, rappelle le son de son cri, et dans nos campagnes on l'appelle quelquefois le *roi des cailles*, parce qu'on le voit arriver et partir avec ces oiseaux, qu'il est un peu plus gros et qu'il vit solitaire dans les mêmes lieux, ce qui a fait croire qu'il les conduisait. Il se nourrit d'insectes, de vers et de grains, et c'est pendant la nuit qu'il cherche sa nourriture. Son nid n'est autre chose qu'un enfoncement creusé en terre et grossiè-

rement garni de mousse et d'herbes. Son plumage est brun fauve, tacheté de noirâtre en dessus, grisâtre en dessous, avec les ailes rousses et des raies blanches sur les flancs.

Le *râle d'eau d'Europe* a le bec plus long et les flancs rayés de noir et de blanc. Il est très commun en France, et se tient ordinairement caché dans les grandes herbes et les joncs sur le bord de nos ruisseaux et de nos étangs; il nage assez bien et court avec légèreté sur les feuilles du nénuphar, du trèfle d'eau et des autres plantes aquatiques; sa nourriture consiste en petites crevettes, en insectes, etc., et sa chair sent la marée.

La *marouette* ou *petit râle tacheté* que l'on connaît aussi sous les noms vulgaires de *grisette*, de *girandine*, etc., vit tout-à-fait solitaire et ne quitte guère nos étangs que dans le fort de l'hiver. Le nid de ces oiseaux est remarquable, car, construit avec du jonc et en forme de gondole, il est attaché par un des bouts à une tige de roseau, et constitue ainsi un berceau flottant qui peut s'élever et s'abaisser avec les eaux sans risquer d'être emporté. En automne la marouette est très grasse et fort estimée; elle nage et plonge très bien.

§ 741. Les FOULQUES, caractérisées, comme nous l'avons déjà dit, par l'armature de leur front (*fig.* 314), se subdivisent en *poules d'eau*, *poules sultanes* et *foulques proprement dites*. Foulques.

Fig. 314.

Les POULES D'EAU (*Gallinula*) ont les doigts font longs et garnis d'une bordure très étroite. On les voit souvent à terre, mais elles vivent en général sur les eaux dormantes. Elles nagent et plongent très bien; pendant le jour elles restent cachées au milieu des roseaux et ne se hasardent à la chasse que le soir et la nuit; leur vol n'est ni élevé, ni rapide, ni soutenu; enfin leur nid est composé de joncs grossièrement entrelacés, et lorsque la mère est obligée de quitter ses œufs pour chercher sa nourriture, elle les recouvre avec des brins d'herbes; les petits courent dès qu'ils sont éclos. Notre *poule d'eau commune* est répandue dans presque toute l'Europe et ne paraît pas différer spécifiquement de celle qu'on trouve en Afrique, en Amérique, etc.; elle est brun foncé dessus, gris d'ardoise dessous, avec du blanc aux cuisses, au ventre et au bord de l'aile. En automne elle quitte les pays froids et montueux pour descendre dans les plaines basses. Poules d'eau.

§ 742. Les POULES SULTANES OU TALÈVES (*Porphyrio*) ont les Poules sultanes.

doigts très longs et presque sans bordure sensible; leur bec est plus élevé et leur plaque frontale très grande; elles courent avec vitesse sur la terre et ont à-peu-près les mêmes mœurs que les précédentes, seulement leur nourriture consiste principalement en grains, et elles ont l'habitude de porter leurs alimens à la bouche avec une de leurs pattes, tandis qu'elles se tiennent sur l'autre. L'espèce commune est originaire de l'Afrique, mais se trouve aujourd'hui dans le midi de l'Europe; c'est un bel oiseau un peu moins fort que nos poules ordinaires, dont le plumage est d'un bleu lustré à reflets brillans; on le trouve principalement dans les marais et les rivières.

Morelles. § 743. Enfin les FOULQUES PROPREMENT DITES OU MORELLES (*Fulica*) ont les doigts fort élargis par une bordure festonnée; aussi sont-elles d'excellens nageurs et passent-elles toute leur vie sur les marais et les étangs; leur plumage lustré et imperméable à l'eau les rapproche également des oiseaux essentiellement aquatiques, dont se compose l'ordre des palmipèdes. On n'en possède en Europe qu'une seule espèce, de couleur d'ardoise foncée; en été elle vit dispersée en petites bandes, mais en hiver elle se réunit en troupes très nombreuses sur les grands lacs, dont les eaux ne gèlent que rarement; on ne les voit presque jamais à terre; c'est le soir seulement qu'elles font la traversée d'un étang à un autre, et lorsque pendant le jour on les force à prendre le vol, elles se bornent à se diriger vers un autre point de la même pièce d'eau; aussi les chasseurs en font-ils une grande destruction.

Giaroles § 744. Les GIAROLES, les VAGINALES et les FLAMANS, comme nous l'avons déjà dit, ne peuvent se rapporter à aucune des familles précédentes. Les premiers portent aussi le nom de *perdrix de mer*; leur bec en effet ressemble assez à celui d'un gallinacé, et leurs jambes sont de hauteur médiocre; mais leurs ailes excessivement longues et pointues, leur queue souvent fourchue, et leur vol rappellent l'hirondelle. Elles vivent en troupes sur le bord des eaux; l'espèce d'Europe se trouve dans tout le nord de l'ancien monde.

Flamans. § 745. Les FLAMANS (*Phœnicopterus*) sont des oiseaux extrêmement singuliers : leur corps est petit; leurs jambes d'une hauteur excessive; leurs trois doigts de devant palmés jusqu'au bout; leur cou très grêle et aussi long que leurs jambes; leur tête petite et leur bec grand, et garni sur les bords de petites

lamelles transversales à-peu-près comme celui des canards; enfin, la mandibule supérieure est oblongue, plate, ployée en travers dans son milieu, et appliquée exactement contre l'inférieure, qui est au contraire ployée longitudinalement en un canal demi cylindrique (*fig.* 315). Les mœurs des flamans sont aussi remarquables que leur mode de conformation; ils vivent en troupes, et, soit qu'ils se reposent, qu'ils pèchent ou qu'ils volent, on les voit toujours alignés comme des soldats. On assure que lorsqu'ils sont à terre, l'un d'eux remplit les fonctions de sentinelle et veille pour ses compagnons; si quelque danger l'effraie, il pousse un cri bruyant qui ressemble au son de la trompette, et à ce signal de départ tous prennent leur vol. Ils se plaisent sur les plages humides et les bords des marais, et se nourrissent de mollusques, de vers, d'insectes et d'œufs de poissons qu'ils pêchent au moyen de leur long cou et en retournant la tête pour employer avec avantage le crochet de leur mandibule supérieure. Ils volent très bien, et dans leurs voyages se rangent par bandes triangulaires, à la manière des grues. Enfin, ils construisent leur nid avec de la terre et lui donnent la forme d'un cône élevé et tronqué par le haut, sur lequel ils se mettent à cheval pour couver leurs œufs. Ces grands oiseaux habitent les deux hémisphères; l'espèce commune se trouve en Afrique et en Asie et arrive en troupes nombreuses sur nos côtes méridionales; quelquefois elle remonte jusqu'au Rhin. Sa hauteur est de trois à quatre pieds, et son plumage est d'un beau rose, avec les ailes et le dos d'un rouge vif et les rémiges noires. A l'âge de deux ans, le corps est au contraire blanchâtre, tandis que les ailes sont rouges, et c'est alors que ces échassiers méritent le plus le nom de *phénicoptères* ou oiseaux à ailes de feu, que leur avaient donné les Grecs; c'est aussi de la couleur de leur plumage que leur vient le nom de flamant. Les anciens Romains regardaient la langue charnue et grasse de ces oiseaux comme un mets des plus délicats, et on rapporte que l'empereur Héliogabale entretenait constamment des troupes chargées d'en pourvoir sa table.

Fig. 315.

ORDRE DES PALMIPÈDES.

Caractères. § 746. Les oiseaux dont il nous reste à parler sont conformés de la manière la plus favorable à la natation. Leurs pattes sont courtes et implantées à l'arrière du corps; leurs tarses courts et comprimés, et leurs doigts antérieurs entièrement réunis par des palmures ou du moins élargis par des membranes découpées (1); leur plumage est serré et imprégné d'un suc huileux qui le rend presque imperméable à l'eau, et près de la peau se trouve un duvet épais propre à la protéger; enfin, leur cou dépasse la longueur de leurs jambes, disposition qui aurait été inutile à des oiseaux terrestres, mais qui devient très utile à ceux destinés à vivre à la surface de l'eau, et à chercher leur nourriture dans sa profondeur. Le sternum des palmipèdes est très long et ne présente de chaque côté qu'une échancrure ou un trou ovale, de manière à fournir aux muscles abaisseurs de l'aile une surface d'insertion très étendue; leur gésier est, en général, musculeux, et leurs intestins garnis de deux longs cœcums. Presque tous les palmipèdes habitent la mer; les uns sont privés de la faculté de voler, d'autres surpassent, pour la puissance du vol, tous les oiseaux terrestres. On peut les diviser en quatre familles, de la manière suivante :

1° Les BRACHYPTÈRES ou PLONGEURS, dont les ailes sont très courtes et dont les pattes sont implantées si loin en arrière, que, pour se tenir en équilibre à terre, ils sont obligés de garder une position verticale;

2° Les LONGIPENNES, dont les ailes sont extrêmement longues, le vol puissant, le pouce libre ou nul, et le bec corné;

3° Les TOTIPALMES, dont le pouce est réuni aux autres doigts dans une palmure commune, les ailes longues et le bec corné comme d'ordinaire;

4° Les LAMELLIROSTRES, dont le bec, épais et revêtu d'une peau molle, plutôt que d'une véritable corne, est garni sur les bords de lames transversales ou de petites dents.

(1) Cette dernière disposition n'est même qu'un cas exceptionnel offert par les grèbes et un petit nombre d'autres palmipèdes.

FAMILLE DES BRACHYPTÈRES OU PLONGEURS.

§ 747. L'organisation des oiseaux de cette famille en fait des animaux essentiellement aquatiques; la plupart sont presque exclusivement attachées à la surface des eaux, car ils ne volent que peu ou même point et ne peuvent marcher que d'une manière pénible et incertaine. Leurs ailes, en effet, sont toujours extrêmement courtes et en général tout-à-fait impropres au vol, et leurs pieds sont courts et placés à l'extrémité postérieure du corps, ce qui les oblige à se tenir dans une position verticale et leur rend la marche difficile. Du reste, toutes ces dispositions leur deviennent utiles quand ils sont sur l'eau, et non-seulement ils y nagent avec rapidité, mais plongent aussi très bien en se servant de leurs ailes comme de nageoires; leur plumage est aussi remarquablement serré et lisse. Caractères.

Fig. 316. MANCHOT.

Les brachyptères se divisent en trois groupes : les *plongeons*, les *pingouins* et les *manchots*.

§ 748. La TRIBU DES PLONGEONS est caractérisée par le bec lisse, droit, comprimé, pointu, et les narines latérales; elle se compose des *grèbes*, des *plongeons proprement dits*, des *guillemots*, etc. Plongeons.

§ 749. Les GRÈBES (*Podiceps*) se rapprochent des poules d'eau par la conformation de leurs pattes, car leurs doigts antérieurs, Grèbes.

au lieu d'être réunis par des palmures complètes, comme chez les autres palmipèdes, sont seulement élargis par des bordures découpées, et ne présentent de véritable palmure qu'à leur base. Ils ont la tête petite; le bec comprimé latéralement et en général droit; les narines percées à jour; le corps aplati; les jambes entièrement engagées dans l'abdomen; le tibia prolongé en arrière, au-delà de l'articulation du genou, pour donner plus de force aux muscles extenseurs qui s'y fixent; le tarse comprimé; les ailes très étroites et cachées, dans le repos, sous les plumes des parties voisines; la queue composée d'un petit faisceau de plumes légères; enfin, le plumage court, épais et d'un brillant métallique, qui l'a fait souvent employer comme fourrure. A terre, les grèbes sont obligées de se tenir dans une position verticale; ils ne marchent qu'avec peine et volent difficilement, mais ils sont d'excellens nageurs et fendent l'eau avec une facilité extrême, soit à sa surface, soit à une profondeur plus ou moins considérable; c'est même en plongeant qu'ils cherchent d'ordinaire à échapper au danger. Les uns vivent sur les eaux douces, d'autres sur les bords de la mer; ils se nourrissent de petits poissons, de crustacés, d'insectes, etc., et nichent au milieu des joncs ou dans le creux de quelque rocher escarpé.

Quatre espèces de ce genre habitent l'Europe, savoir : le *grèbe huppé*, grand comme un canard, brun noir dessus, blanc argenté dessous, avec une bande blanche sur l'aile, et portant à l'âge adulte une sorte de huppe érectile sur la tête et une collerette rousse bordée de noir au haut du cou; le *grèbe cornu*, plus petit que le précédent et à collerette noire; le *grèbe à joues grises*, intermédiaire aux deux précédens par sa taille, et le *petit grèbe* ou *castagneux*, qui est de la grosseur d'une caille et n'a ni crête ni collerette.

Plongeons proprement dits.

§ 750. Les PLONGEONS PROPREMENT DITS (*Colymbus*) ressemblent beaucoup aux grèbes, mais ont les pattes palmées comme les autres oiseaux de cet ordre; ils habitent le nord et arrivent quelquefois sur nos côtes pendant l'hiver. Ils vivent continuellement sur les eaux; d'ordinaire, ils s'y tiennent entièrement plongés, ne sortant que de temps en temps la tête pour respirer; ils volent très bien, mais rarement, et émigrent sur les eaux. Lorsqu'ils sont à terre, leur démarche est si embarrassée qu'ils ne peuvent se maintenir en équilibre qu'en se soutenant sur leurs ailes et tombent facilement à plat ventre; aussi ne quittent-ils presque jamais les eaux, si ce n'est à l'époque de la ponte. Ils nichent sur les îlots au milieu des rochers.

Le *grand plongeon* est long de deux pieds et demi; il habite

les mers arctiques des deux mondes, et il est très commun aux îles Hébrides et sur les côtes de la Norwège. Une autre espèce, nommée *lumme*, est un peu moins forte et abonde sur les lacs de la Sibérie, de l'Islande, etc. Les Lapons font des bonnets d'hiver avec sa peau.

§ 751. Les GUILLEMOTS (*Uria*) diffèrent des précédens par le nombre de leurs doigts : ils manquent de pouce. Du reste, leurs pattes sont palmées comme chez les plongeons, et leur bec est à-peu-près de même forme, mais leurs ailes sont encore plus courtes et ils peuvent à peine voler. On en trouve dans le nord, au milieu des rochers escarpés, et, dans les hivers rigoureux, on en voit qui descendent sur nos côtes. Guillemots

§ 752. La petite TRIBU DES PINGOUINS a pour caractères un bec très comprimé, élevé verticalement, tranchant par le dos et ordinairement sillonné en travers (*fig.* 317); point de pouce, et les doigts antérieurs complètement palmés. Ces oiseaux appartiennent exclusivement aux mers du nord : on les distingue en *macareux* et en *pingouins proprement dits*. Pingouins.

§ 753. Les MACAREUX (*Fratercula*) ont le bec plus court que la tête, et à sa base au moins aussi élevé qu'il est long. Leurs mœurs sont à-peu-près les mêmes que celles des précédens; mais ils volent encore plus mal; leurs petites ailes ne peuvent les soutenir en l'air que pendant quelques instans. Ils ne viennent presque jamais à terre, si ce n'est pendant la saison de la ponte, et ne se voient qu'accidentellement sur les eaux douces. Ils vivent sur la mer comme les guillemots, et sont remarquables par les terriers qu'ils creusent dans le sable du rivage de la mer, afin d'y déposer leurs œufs. Une espèce qui, en hiver et au printemps, est de passage sur nos côtes, le *moine* ou *macareux commun* (*Fratercula arctica*), fréquente en grand nombre quelques îlots voisins de l'Angleterre, et on assure que c'est le mâle qui se charge de creuser ces retraites souterraines, en grattant le sable avec ses larges pattes et son bec tranchant. Chaque terrier décrit plusieurs courbures, et offre une profondeur d'environ deux à trois mètres. La femelle y dépose à nu, sur le sol, un seul œuf et Macareux.

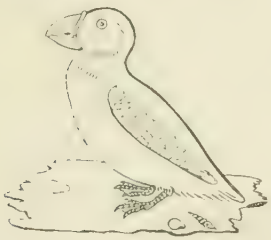


Fig. 317. MACAREUX.

défend son nid avec vigueur, lorsque les corbeaux cherchent à s'emparer de sa progéniture.

Pingouins. § 754. Les PINGOUINS PROPREMENT DITS (*Alca*) ont le bec plus allongé, en forme de lame de couteau; leurs mœurs sont semblables à celles des précédens, et on les trouve dans les mêmes parages. Ils nichent par grandes bandes dans les trous des rochers qui bordent la mer ou dans des terriers, comme les macareux, et ne pondent aussi qu'un seul œuf, qui est oblong et très grand. Le *pingouin commun* est à-peu-près de la taille du canard. Il se montre quelquefois sur nos côtes en hiver et peut voler assez rapidement, mais en général sans s'élever beaucoup, et en effleurant la surface des eaux. Le *grand pingouin*, qui habite la mer Glaciale, a, au contraire, les ailes entièrement dépourvues de pennes et impropres au vol.

Manchots. § 755. La TRIBU DES MANCHOTS (*Aptenodytes*) se compose d'oiseaux encore moins volatiles que les pingouins. Leurs petites ailes ne sont garnies que de vestiges de plumes, qui, au premier abord, ressemblent à des écailles, aussi sont-ils complètement privés de la faculté de voler (*fig.* 316, p. 137). Leurs pieds sont en même temps implantés si loin en arrière, qu'ils ne peuvent se soutenir à terre, même dans une position verticale, qu'en s'appuyant sur le tarse, lequel, du reste, est élargi comme la plante du pied d'un quadrupède : aussi ne viennent-ils à terre que pour nicher, et ce n'est qu'en se traînant péniblement sur le ventre qu'ils s'y meuvent. Ils sont tous propres aux mers australes. Le *grand manchot* habite en très grandes troupes les environs du détroit de Magellan et les îles de l'Océanie.

FAMILLE DES LONGIPENNES.

Caractères. § 756. La famille des longipennes ou grands voiliers se compose d'oiseaux remarquables par la longueur de leurs ailes et la puissance de leur vol. Leurs pieds manquent souvent de pouce, et, lorsque cet appendice existe, il n'est jamais réuni aux autres doigts par une palmure commune; le bec n'est pas armé de lamelles ou de dentelures et varie par sa forme; enfin, le gésier est musculeux et les cœcums très courts. Tous fréquentent la mer, et les navigateurs les rencontrent souvent à des distances immenses de terre : ils vivent de poissons ou autres animaux

marins, et sont répandus dans tous les parages. On les divise en *pétrels*, *albatros*, *mouettes*, *sternes*, etc.

§ 757. Les PÉTRELS (*Procellaria*) ont le bec crochu au bout et les narines réunies en un tube couché sur le dos de la mandibule supérieure (*fig.* 318). Leurs ailes sont longues et leurs pieds n'ont, au lieu de pouce, qu'un ongle pointu implanté dans le talon. Ce sont des oiseaux de haute mer : ils ne cherchent que rarement leur nourriture le long des côtes, et se plaisent dans les parages où les cétacés abondent et où l'agitation des flots ramène souvent à la surface les animaux dont ils font leur proie. Ils vivent principalement de la chair de morues et de baleines mortes, de mollusques nus et des insectes ou des vers qui flottent à la surface de la mer. Ils ne plongent pas et ne nagent que rarement ; mais, dans leur vol rapide, ils effleurent les vagues et courent même sur l'eau, en piétinant et en tenant les ailes élevées. Il paraît que c'est même à cette particularité de leurs mœurs qu'ils doivent le nom de *pétrel* ou *petit Pierre ;* car elle les a fait comparer par les marins à saint Pierre, le patron des pêcheurs. La puissance de leurs ailes est extrême : ils volent en planant, avec ces organes en apparence immobiles, et, en général, ne se laissent pas arrêter dans leur course rapide par le vent le plus violent; quelquefois cependant la tempête les force à chercher un refuge sur les vergues ou sur les mâts des navires. Souvent on les voit suivre le sillage des vaisseaux pour y trouver un abri ou pour profiter des débris qui sont jetés du bord, et c'est surtout pendant les nuits claires ou le crépuscule qu'ils pourvoient à leur nourriture. Ils nichent dans les trous des rochers les plus escarpés, et, quand on essaie de les surprendre sur leurs œufs, ils lancent contre l'assaillant une liqueur huileuse, dont leur estomac paraît être toujours rempli. Leur plumage ne varie que peu avec l'âge et ne diffère pas avec le sexe. La plupart de ces oiseaux habitent les mers australes; mais il s'en trouve aussi dans les régions arctiques, et on en voit quelquefois sur nos côtes. La plus grande espèce, le *pétrel geant*, dont le plumage est noirâtre, est plus gros que l'oie, et se rencontre depuis le cap Horn jusqu'au cap de Bonne-Espérance, mais y est moins commune que le *pétrel damier*, dont la taille est plus petite. Le *fulmar* ou *pétrel gris blanc* habite au contraire le nord et se montre quelquefois sur nos côtes : il en est de même d'une petite espèce, qui n'est guère plus grande qu'une alouette,

Pétrels.

Fig. 318.

et qui est souvent désignée sous le nom d'*oiseau des tempêtes*. Les PUFFINS, qui se distinguent des autres pétrels par quelques différences dans la forme du bec, se trouvent dans presque toutes les mers.

Puffins.

Albatros.

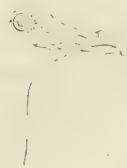
§ 758. Les ALBATROS (*Diomedea*) sont les plus grands et les plus massifs de tous les oiseaux pélasgiques, et ils méritent mieux que tout autre cette dénomination; car ils se tiennent presque toujours en haute mer, et sont également bien organisés pour le vol et pour la nage. On les rencontre principalement dans les mers australes, et souvent on les voit suivre en troupes pendant plusieurs jours un vaisseau voguant de toute sa vitesse. De même que les pétrels, ils se plaisent au milieu des tempêtes, et les voyageurs ne parlent pas sans étonnement de la manière dont ils se balancent à la surface des vagues en fureur et affrontent en face les ouragans les plus impétueux; du reste, si la fatigue les arrête, c'est à la surface de l'eau, qu'ils se reposent et qu'ils dorment. Ils paraissent se nourrir indifféremment d'animaux vivans ou de chair corrompue, et sont d'une gloutonnerie extrême. On en a rencontré en troupes immenses sur des cadavres flottans de baleines ou de cachalots, et souvent les matelots les surprennent sur des rochers, gorgés d'alimens au point de ne pouvoir ni s'enfuir, ni s'envoler avant que d'avoir allégé par le vomissement leur estomac surchargé. Leur force est extrême; mais ils manquent de courage et se laissent battre par de faibles mouettes. Leur bec est cependant très robuste et tranchant; la mandibule supérieure se termine par un croc qui semble y être surajouté; leurs narines ovales et ouvertes sont en forme de petits rouleaux courts et couchés sur les côtés du bec; leurs ailes sont longues et très pointues; enfin leurs pattes, bien palmées, manquent de pouce, et ne présentent pas même l'ongle, qui, chez les pétrels, en est un dernier vestige. Les diverses espèces d'albatros sont assez mal connues, la plus commune a été nommée par quelques voyageurs *mouton du Cap*, à cause de sa grandeur, de son plumage blanc, excepté sur les ailes, et parce qu'elle abonde surtout dans le voisinage des deux caps qui terminent l'Afrique et l'Amérique. Les navigateurs anglais l'appellent aussi le *vaisseau de ligne* (*man of war*), comme étant le plus grand des oiseaux de mer.

Mouettes.

§ 759. Les MOUETTES (*Larus*) se distinguent facilement des deux genres précédens par leur bec allongé pointu, et simplement

arqué vers le bout ; par leurs narines, placées vers le milieu de la mandibule supérieure, étroites, longues et percées à jour, et par leur pouce court, mais bien distinct. On les rencontre en pleine mer ; mais elles fourmillent surtout près des côtes, et, lorsque le temps est mauvais, elles s'avancent quelquefois dans les terres. Elles nagent et volent très bien, fondent sur leur proie avec une violence extrême et se jettent sur les cadavres aussi bien que sur les poissons vivans. Du reste, ce sont des oiseaux lâches et criards, dont les mœurs n'offrent que peu d'intérêt. En général, on donne le nom de *goelands* aux grandes espèces et celui de mouettes ou de *mauves* aux plus petites. Plusieurs habitent les mers du nord et sont de passage sur nos côtes : l'une des plus grandes est le *goeland à manteau noir*.

Fig. 319.



§ 760. On donne le nom de STERCORAIRES OU LABBES (*Lestris*) a des longipennes très voisins des mouettes, mais qui en diffèrent par leur queue pointue et par la disposition de leurs narines. Ils ont cela de remarquable qu'ils poursuivent avec acharnement les petites mouettes, pour leur enlever leurs alimens et même, à ce que l'on prétend, pour dévorer leur fiente. Labbes.

§ 761. Les STERNES (*Sterna*) ressemblent aux hirondelles par leurs ailes pointues et excessivement longues, leur queue fourchue et leurs pieds courts : aussi leur donne-t-on le nom d'*hirondelles de mer*. Ces oiseaux se tiennent principalement sur Sternes.

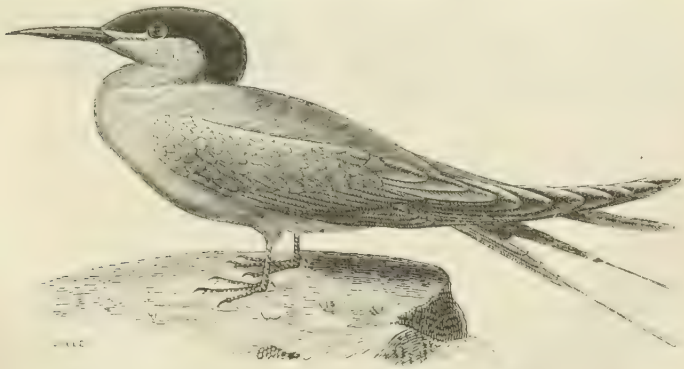


Fig. 320. HIRONDELLE DE MER.

mer, mais s'avancent aussi dans l'intérieur des terres, sur les lacs et les rivières. On ne les voit pas nager; mais ils volent presque continuellement avec une rapidité extrême, en jetant de grands cris et en enlevant avec dextérité, de la surface des eaux, les petits poissons et les mollusques, dont ils se nourrissent. Ils ont l'habitude de nicher par bandes très nombreuses dans un même lieu, et leurs nids sont souvent si rapprochés, que les couveuses se touchent. Leur bec est pointu, droit et sans courbure ni saillie, et leurs narines oblongues et percées de part en part. L'espèce la plus commune sur nos côtes et sur nos eaux douces est le *pierre-garin*.

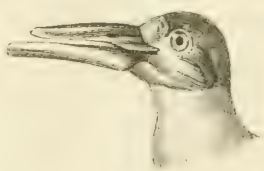
Noddis.

§ 762. Les NODDIS ne diffèrent guère des hirondelles de mer que parce que leur queue n'est pas fourchue et que leur bec est un peu renflé en dessous. Ils se trouvent dans les mers des pays chauds et sont célèbres parmi les navigateurs pour l'étourderie avec laquelle ils se jettent sur les vaisseaux.

Becs en ciseaux.

§ 763. Enfin on range encore dans la famille des longipennes les COUPEURS D'EAU OU BECS EN CISEAUX (*Rhynchops*), qui ressemblent assez aux sternes par leur forme générale, mais qui se font remarquer parmi tous les oiseaux par la disposition extraordinaire de leur bec, dont les deux mandibules, aplaties comme des lames, se joignent sans s'emboîter l'une dans l'autre (*fig.* 321). Leur mandibule supérieure est en même temps beaucoup plus courte que l'inférieure : aussi ne peuvent-ils se nourrir que de ce qu'ils relèvent avec celle-ci, en volant près de la surface de l'eau. On n'en connaît qu'une espèce, qui habite les mers des Antilles.

Fig. 321.



FAMILLE DES TOTIPALMES.

Caractères.

§ 764. Les oiseaux dont se compose cette famille méritent mieux que toute autre le nom de palmipèdes ; car non-seulement leurs trois doigts antérieurs sont réunis par de larges palmures comme dans le reste de l'ordre auquel ils appartien-

nent ; mais ces membranes s'étendent aussi du doigt interne au pouce, ce qui augmente considérablement la largeur des rames que constituent ces organes. Les pattes des totipalmes sont en même temps courtes, et ces oiseaux sont de bons nageurs, mais cependant ils se perchent sur les arbres, habitude qu'on ne retrouve chez presque aucun autre palmipède. Tous aussi ont les ailes longues et sont de bons voiliers.

Les *pélicans*, les *cormorans*, les *anhinga* et les *phaëtons* appartiennent à cette division.

§ 765. Plusieurs auteurs ont réuni sous le nom de PÉLICANS tous les totipalmes chez lesquels il existe à la base du bec quelque espace dénué de plumes. Ces oiseaux ont aussi d'autres caractères communs; leurs narines ont la forme de fentes à peine sensibles; leur langue est petite; la peau de leur gorge est plus ou moins extensible; leur gésier est mince et forme avec le ventricule succenturié un grand sac, et leurs cœcums sont médiocres ou petits; mais ils offrent en même temps des différences plus grandes encore, et, pour que la classification de ces animaux soit un tableau fidèle des modifications de leur structure, on a été obligé de les séparer en plusieurs genres, savoir : les *pélicans proprement dits*, les *cormorans*, les *frégates* et les *fous*. Pélicans.

§ 766. Les PÉLICANS PROPREMENT DITS se distinguent de tous les oiseaux par l'organisation singulière de leur bec; la mandibule supérieure, très longue, droite, large, aplatie et terminée par un crochet, ne présente rien de très remarquable: mais les branches de la mandibule inférieure sont flexibles et soutiennent une espèce de poche formée d'une membrane nue et dilatable (*fig.* 322). Ce sont de grands oiseaux, dont les ailes sont médiocres, la queue ronde, le tour des yeux ainsi que la gorge nus, le bas des jambes et les tarses également dénués de plumes, et les ongles sans dentelures. Ils vivent indistinctement sur les bords de la mer, les lacs et les fleuves, nagent très bien et se nourrissent de poissons, dont ils remplissent leur poche, pour les avaler ensuite à mesure que la digestion s'achève. Pélicans proprement dits.

Fig. 322.

Le *pélican ordinaire*, que l'on a nommé aussi *onocrotale*, parce

que sa voix a été comparée au braiement de l'âne, a environ deux mètres de long et jusqu'à quatre mètres d'envergure; son bec seul a près d'un pied et demi de long, et sa poche peut contenir plus de dix litres d'eau; enfin, son plumage est d'un blanc plus ou moins pur, suivant l'âge, et les rémiges sont noires. Il vole très bien et s'élève quelquefois fort haut; mais, en général, il rase la surface de l'eau ou se balance à une hauteur médiocre, pour se précipiter plus facilement sur sa proie. Quelquefois, on le voit battre l'eau de ses ailes, comme pour la troubler et effrayer le poisson, et on assure que lorsque les pélicans sont réunis en troupes, ils pêchent de concert en formant un grand cercle, qu'ils resserrent peu-à-peu pour y emprisonner les poissons, jusqu'à ce que, sur un signal donné, ils frappent l'eau tous en même temps, et, à la faveur du désordre ainsi produit, plongent et se saisissent de leurs victimes. La pêche terminée, ils vont s'accroupir sur quelque pointe de rocher et y digérer en repos. Ils peuvent percher sur les arbres, mais ils n'y nichent pas et font leur nid à terre, dans un enfoncement qu'ils garnissent d'herbes. La femelle pond de deux à quatre œufs et nourrit ses petits en dégorgeant devant eux des poissons qu'elle leur apporte dans sa poche. On dit qu'elle leur apporte aussi de l'eau de la même manière, et c'est peut-être le mouvement qu'elle fait pour vider sa poche, en la pressant contre sa poitrine, qui a donné lieu à la fable débitée par quelques écrivains, sur la prétendue habitude qu'auraient ces oiseaux de s'ouvrir le sein pour nourrir de leur sang leur jeune famille. Cette espèce de pélican est commune dans les parties orientales de l'Europe, mais abonde surtout en Afrique : elle se trouve aussi en Asie et en Amérique.

Cormorans. § 767. Les CORMORANS (*Phalacrocorax*) ont le bec allongé, comprimé, à mandibule supérieure crochue au bout, la peau de la gorge peu dilatable, l'ongle du doigt du milieu denté en scie, et la queue ronde et composée de quatorze pennes. Ce sont d'excellens plongeurs : ils nagent ordinairement avec la tête seulement hors de l'eau et poursuivent, avec une vitesse étonnante, entre deux eaux, les poissons dont ils se nourrissent. Leur vol est rapide et soutenu; mais à terre ils marchent mal et se tiennent dans une position presque verticale, en s'appuyant sur leur queue. Le *cormoran commun* est de la taille de l'oie et a le plumage d'un noir verdâtre. Il habite les contrées septentrionales des deux mondes et n'est pas rare en France. Il niche tantôt dans les fentes des rochers, tantôt sur les arbres ou dans les joncs, et se nourrit principalement d'anguilles.

§ 768. Les FRÉGATES (*Tachypetes*) diffèrent des cormorans par leur queue fourchue, leurs ailes excessivement longues, leur bec, dont les deux mandibules sont courbées au bout, et leurs pieds, dont les palmures sont profondément échancrées. Frégates.

Fig. 323. LA FRÉGATE.

Ces oiseaux n'habitent que les régions tropicales, et leur vol est si puissant, qu'ils s'éloignent de terre à des distances immenses. On en a rencontré à plus de quatre cents lieues en mer, et ils font une guerre active aux poissons volans, qui, pour échapper à la poursuite d'autres animaux marins, s'élancent hors de l'eau. Les frégates donnent aussi la chasse aux fous, et, en les frappant de l'aile et du bec, les forcent à dégorger le produit de leur pêche, dont ils se saisissent avec dextérité avant qu'il ne soit retombé dans l'eau. On n'en connaît bien qu'une espèce dont le plumage est noir, avec du blanc sous la gorge et le cou.

§ 769. Les FOUS ou BOUBIES (*Sula*), qui se font ainsi battre par les frégates, doivent leur nom à la stupidité avec laquelle ils se laissent attaquer par l'homme et les animaux. Ils ont le bec droit, pointu et dentelé en scie sur les bords, et les ongles disposés comme dans les deux genres précédens. L'espèce la plus commune est le *fou de Bassan*, ainsi appelé du nom d'une petite île du golfe d'Edimbourg, où elle multiplie beaucoup; elle se montre assez souvent sur nos côtes et niche dans le nord, par grandes bandes, sur les rochers baignés par la mer. Sa taille est Fous

presque égale à celle de l'oie, et son plumage est blanc avec les premières pennes des ailes noires.

Anhinga. § 770. Les ANHINGA (*Plotus*) ressemblent assez aux cormorans par la forme de leur corps et de leurs pieds, mais se distinguent par la longueur de leur cou, leur petite tête et leur bec droit, grêle, pointu et dentelé sur les bords. Ils habitent les pays chauds des deux hémisphères et ont à-peu-près les mêmes mœurs que les précédens.

Fig. 324. ANHINGA A VENTRE NOIR.

Phaetons. § 771. Enfin, les PHAETONS OU PAILLE-EN-QUEUE diffèrent des autres totipalmes par leur tête entièrement emplumée et par les deux pennes étroites et très longues qu'ils portent à la queue, et qui, de loin, ressemblent à des pailles. Ils ne vont guère à terre que pour nicher et ne quittent que rarement la zone torride. Leur apparition fait reconnaître aux navigateurs le voisinage de cette région et leur a valu le nom d'*oiseaux du tropique*.

FAMILLE DES LAMELLIROSTRES.

Caractères. § 772. Les lamellirostres diffèrent des autres palmipèdes par leur bec épais, revêtu d'une peau molle, au lieu de corne, et

garni sur les bords de lames parallèles ou de petites dents. Leur langue, large et charnue, est également dentelée sur les bords; leur gésier est grand et très musculeux; leur cœcum long et leur trachée-artère, en général, renflée près de la bifurcation; chez le mâle leurs ailes sont médiocres. La plupart vivent sur les eaux douces plus que sur la mer : ils nagent avec grâce et facilité, et en général plongent très bien, mais ne marchent que d'une manière vacillante et embarrassée. On les divise en deux groupes : les *canards* et les *harles*.

Tribu des canards.

§ 773. Les canards proprement dits, les oies et les cygnes forment un groupe très nombreux, qui se distingue des harles par les lamelles dont leur bec est garni, mais qu'il est très difficile de diviser d'une manière nette et naturelle. Les ornithologistes leur donnent le nom commun de CANARDS (*Anas*). Le bec de ces oiseaux est médiocre, mais fort, déprimé, convexe en dessus, plan en dessous, arrondi au bout et terminé par une écaille lisse, en forme d'ongle. Les bords de chaque mandibule sont armés d'une rangée de petites lames saillantes, minces et placées transversalement, qui paraissent destinées à laisser écouler l'eau que l'animal a saisie avec sa proie. Leur nourriture consiste en poissons, mollusques, insectes, graines, etc. Pour se la procurer, les uns se submergent tout entiers; les autres restent à la surface de l'eau et n'y plongent que la tête; on les voit peu à terre. En général, ils changent de plumage deux fois dans l'année, en juin et en novembre. Les femelles ne changent pas de couleur; mais les mâles revêtent, lors de la mue d'été, une partie des couleurs propres aux femelles, tandis qu'en hiver ils en diffèrent beaucoup. La chair de la plupart de ces oiseaux est un aliment agréable, et en général ils se laissent facilement élever en domesticité.

Les caractères qui distinguent entre eux les canards proprement dits, les cygnes et les oies, sont de peu d'importance et n'établissent pas de ligne de démarcation bien tranchée : ils sont fournis principalement par la forme du bec. Chez les cygnes, le bec est aussi large en avant qu'en arrière, plus haut que large à sa base, et percé vers le milieu par les narines; enfin, le cou est fort long. Chez les oies, le bec, plus court que la tête, est plus étroit en avant qu'en arrière, et plus haut que large à sa base; le cou est de moyenne longueur. Enfin, chez les canards proprement dits, le bec est au moins aussi large à son extrémité qu'à sa base, où il est moins haut que large; les narines sont rapprochées de son dos et de sa base, et le cou est plus court que les précédens.

Cygnes. § 774. Les CYGNES sont les plus grands oiseaux de ce genre. Chacun connaît leurs formes élégantes et la manière gracieuse dont ils glissent à la surface des eaux. Ils vivent principalement de graines et des racines de plantes aquatiques; aussi ont-ils les intestins et surtout les cœcums très longs. Ils sont monogames et nichent à terre, sur le bord des eaux; enfin, les petits nagent et mangent seuls dès leur naissance. Nous en avons, en Europe, deux espèces : le *cygne à bec rouge* et le *cygne à bec noir*.

Le *cygne à bec rouge* ou *cygne à bec tuberculeux* (*Anas olor*) est celui que l'on élève en domesticité sur nos bassins et nos canaux. A l'état sauvage, il habite les grandes mers de l'intérieur, surtout vers les contrées orientales de l'Europe. On le reconnaît à son bec rouge, bordé de noir et surmonté à sa base d'une protubérance arrondie. La douceur de ses mouvemens, l'élégance de ses formes et la blancheur éclatante de son plumage l'ont rendu l'emblème de la beauté et de l'innocence. Ce magnifique oiseau vole très bien et a tant de force dans l'aile, qu'il s'en sert comme d'une arme puissante pour se défendre contre ses ennemis. Il nage aussi avec une rapidité extrême, et vit également de poissons et de végétaux. Les mœurs de nos cygnes sont en général douces et paisibles, et on les voit se prodiguer les caresses les plus tendres; quelquefois, cependant, excités par la jalousie, ils se livrent des combats longs et meurtriers. La saison de la ponte arrive au mois de février. Le nombre de leurs œufs s'élève à sept ou huit, et l'incubation, dont la mère seule s'occupe, dure six semaines.

Le *cygne à bec noir* ressemble beaucoup à l'espèce précédente par sa forme extérieure. On remarque seulement que son bec est noir et couvert à sa base d'une cire jaune; mais, à l'intérieur, il en diffère beaucoup dans les deux sexes; car la trachée-artère, au lieu de se rendre en ligne droite dans les poumons, se recourbe et pénètre dans une cavité de la quille du sternum. Ces oiseaux habitent les régions septentrionales des deux continens, et, dans les hivers rigoureux, descendent par bandes dans des pays tempérés et se montrent alors sur nos côtes.

On connaît aussi une espèce de cygne, dont le plumage est noir : elle se trouve à la Nouvelle-Guinée.

Oies. § 775. Les OIES se distinguent, comme nous l'avons déjà dit, par la forme de leur bec. Ils ont aussi les jambes plus élevées que les canards et moins écartées, ce qui leur rend la marche plus facile. En général, elles ne nagent que peu et ne plongent pas; la plupart vivent d'herbes et de graines, et se tiennent pendant le jour dans les prairies ou les marais, d'où elles se

rendent, après le coucher du soleil, sur les étangs et les rivières. Elles vivent en troupes, et, pendant qu'elles mangent ou qu'elles dorment, il y en a toujours une qui, le cou tendu et l'œil au guet, veille sur ses compagnes et les avertit du danger. Le vol de ces oiseaux est élevé et ils émigrent par troupes, en se plaçant sur une seule ligne, lorsqu'ils sont en petit nombre, ou sur deux lignes divergentes, lorsque leur nombre est considérable. Lorsque celui qui est à la tête du triangle est fatigué, il cède sa place à celui qui le suit et va se placer au dernier rang. Pendant l'hiver, ils restent dans les pays tempérés, si les rivières ne gèlent pas; mais, si le froid est vif, ils s'avancent plus au midi, d'où ils reviennent vers la fin de mars, pour retourner dans le nord, y passer l'été.

On distingue des oies proprement dites, les *bernaches*, dont le bec est plus court et ne laisse pas paraître au dehors les extrémités des lamelles qui en garnissent les bords, tandis que, chez les premières, le bout de ces lamelles se voit au dehors et ressemble à des dents pointues.

L'*oie ordinaire* (*Anas anser*), qui appartient à la première de ces divisions et qui s'est multipliée dans nos basses-cours, est originaire des contrées orientales de l'Europe, d'où elle se répand pendant l'hiver dans les parties centrales et méridionales de ce continent : elle s'avance rarement au-delà du cinquante-troisième parallèle nord, et se tient sur les bords de la mer ou dans les marais. A l'état sauvage, son plumage est d'un gris cendré, à manteau brunâtre, ondé de gris; mais, dans la domesticité, elle prend toutes les couleurs : on peut cependant la reconnaître à son bec gros et d'une seule couleur jaune-orangé et à ses ailes qui, étant pliées, n'atteignent pas l'extrémité de la queue. Elle niche dans les bruyères ou les marais, sur de petits tertres de joncs coupés et d'herbes sèches, et pond ordinairement de cinq à huit œufs verdâtres.

Cette espèce est la souche de nos oies domestiques, qui, avant l'importation du dindon, étaient extrêmement communes dans toutes les parties de l'Europe, et qui aujourd'hui encore sont loin d'être négligées des agriculteurs, bien qu'on leur préfère en général ce gallinacé, dont le volume est aussi considérable et dont la chair est plus délicate. Mais l'oie n'est pas seulement utile comme aliment : elle nous donne aussi des plumes dont on fait un grand usage, soit pour l'écriture, soit pour en remplir les coussins et les lits. Dans la Normandie, le Maine, la Bretagne, ainsi que dans le Languedoc et la Guyenne, on en élève un très grand nombre. Un seul mâle qu'on appelle *jars* suffit pour plusieurs femelles. Pendant le jour, on les fait paître dans les champs où la récolte est déjà faite, dans les pâturages

ou sur les bords des étangs, mais le soir on les fait rentrer dans la ferme; et, dans les grandes exploitations, on leur consacre une habitation spéciale qu'il importe toujours de tenir avec une grande propreté. La ponte ne commence guère qu'en mars et se continue en général de deux jours l'un. La même femelle fait quelquefois jusqu'à quarante ou cinquante œufs de suite; mais, dans la plupart des cas, la ponte est interrompue par la couvaison. On peut mettre sous chaque couveuse quatorze à quinze œufs, selon son volume, et il faut avoir le soin de mettre à sa portée des alimens convenables, tels que de l'orge détrempé et un grand vase d'eau, où elle puisse se laver et boire. L'incubation dure trente jours, et, pendant ce temps, le mâle ne s'éloigne pas beaucoup du nid. Les jeunes oisons sont plus faciles à élever que les dindonneaux; mais, pendant les premiers temps, il est nécessaire de les abriter de la pluie et de l'ardeur du soleil, de leur donner une nourriture choisie et de ne pas les mêler avec le reste du troupeau où ils seraient exposés à des attaques dont ils ne sauraient se défendre. Pour engraisser les jeunes oies, il suffit d'une quinzaine de jours; pour les adultes, il faut un mois. En général, on commence à s'en occuper vers le mois de novembre, et, pour hâter cette opération, il faut avoir le soin de les renfermer dans un lieu obscur, tranquille et peu spacieux; souvent on les gave plusieurs fois le jour. Dans quelques cantons, en Alsace, par exemple, on les renferme dans de petites loges assez étroites pour qu'elles ne puissent s'y retourner, et, après les avoir nourries abondamment avec du maïs pendant trois semaines, on mêle à leurs alimens quelques cuillerées d'huile de pavot, qui agit comme stupéfiant. Par ces moyens, elles deviennent en peu de temps tellement surchargées de graisse, qu'elles ne peuvent plus respirer, et le foie, devenu malade, acquiert un grand volume et un goût particulier, qui le fait rechercher des gourmets sous le nom de foie gras.

Ce n'est pas seulement après leur mort qu'on arrache les plumes des oies. Pour avoir les rémiges, dont on se sert pour l'écriture, on attend que l'oiseau soit entré en mue; mais, pour les petites plumes, on les arrache du ventre, du dos et du croupion, à deux ou trois reprises chaque été.

Une autre espèce d'oie, très voisine de la précédente, mais qui a les ailes plus longues et le bec coloré de noir et d'orangé, a été souvent confondue avec l'*oie commune* : c'est l'*oie sauvage* de Buffon (*A. segetinus*), l'*oie des moissons*, de quelques auteurs. Elle habite les contrées arctiques et émigre périodiquement vers le midi. Lors de ces deux passages, elle est assez commune en France. Nous avons assez souvent en hiver l'*oie rieuse*, qui

est grise, à ventre noir et à front blanc, et qui a reçu ce nom à cause de son cri.

§ 776. La BERNACHE (*A. leucopsis*), qui habite les parties les plus froides et les plus sauvages du Groenland, de la Laponie et de la Sibérie, arrive aussi jusqu'en France pendant l'hiver, et a été pendant long-temps célèbre par les fables qu'on débitait sur sa propagation. On prétendait qu'il naissait sur des arbres comme un fruit, et on croyait que les cirrhipèdes pédonculés qui se voient souvent fixés sur des monceaux de bois flottans dans la mer, sur la carène des navires, étaient déjà de jeunes bernaches : aussi désigne-t-on encore aujourd'hui ces animaux sous le nom d'*anatifes*. Bernache.

Les anciens Egyptiens vénéraient une autre espèce de bernache, à cause de son attachement pour ses petits : c'est le *chenalopex* ou *renard*, appelé par les ornithologistes modernes *bernache orné*.

§ 777. Les CANARDS PROPREMENT DITS ont les jambes plus courtes et implantées plus en arrière que les oies, et le cou moins long ; ils marchent plus difficilement et sont plus aqua- Canards proprement dits.

Fig. 325. MACREUSE.

tiques. Chez les oies, la trachée ne présente à sa base ni renflement ni replis, tandis que, chez les canards proprement dits, ce tube se renfle à sa bifurcation en forme de capsules cartilagineuses. Les uns ont le pouce bordé d'une membrane, les doigts plus longs, les palmes plus entières, le tarse plus comprimé, la tête plus grosse et les ailes plus courtes que les autres. Ils se nourrissent plus exclusivement de poissons et d'insectes aquatiques; plongent très bien et vivent sur les grandes mers : ce sont les *macreuses*, les *garrots*, les *eiders* et les *millouins*. Les autres, dont le pouce n'est pas bordé d'une membrane, ont les pattes moins reculées et marchent moins mal : ils ont aussi la tête plus mince, le cou plus court; enfin, ils ne plongent que rarement, et se nourrissent de plantes et de graines aquatiques autant que de poissons : ce sont les *souchets*, les *tadornes*, les *canards communs* et les *sarcelles*.

Macreuses. § 778. Les *macreuses* ont le bec large et renflé. Les *macreuses communes*, dont le plumage est noir, violacé et le bec garni d'une protubérance sur sa base, arrivent en grandes troupes sur nos côtes, lorsqu'elles descendent au midi, pour y passer l'hiver, et lorsqu'au printemps elles regagnent les régions arctiques. Ces oiseaux marchent très mal, mais nagent avec une grande agilité et courent sur les vagues comme les pétrels : ils se nourrissent principalement de moules. On donne le nom de *double macreuse* à une espèce voisine, qui est un peu plus grosse et qui a une tache blanche sur l'aile. Elle habite les mêmes pays, mais elle est moins commune.

Garrots. § 779. Les *garrots* ont le bec court et plus étroit en avant : les uns ont la queue pointue, les autres la queue ronde ou carrée. Parmi ces derniers, nous citerons le *garrot commun*, qui est blanc, avec la tête, le dos et la queue noirs, et qui, en hiver, vient par troupes du nord et niche quelquefois sur nos étangs.

Eiders. § 780. Les *eiders* ont aussi le bec étroit en avant, mais plus long et remontant plus haut sur le front où il est échancré par un angle de plumes. L'*eider commun* est célèbre par le duvet précieux qu'il nous fournit, et que l'on nomme *édredon*. Cet oiseau est blanchâtre, avec la calotte, le ventre et la queue noirs. La femelle est grise, maillée de brun. Sa taille approche de celle de l'oie. Il habite les mers glaciales du pôle et abonde surtout en Islande, en Laponie, au Groenland et au Spitzberg : on le trouve encore assez communément aux Orcades et aux Hébrides, et même en Suède. Il est aussi de passage dans les

parties moins septentrionales de l'Europe, et l'on a remarqué que les jeunes seulement se montrent sur les côtes de l'Océan.

Fig. 326. L'EIDER.

Les eiders nichent au milieu des rochers baignés par la mer. Dans les mers du nord, c'est une propriété qui se garde soigneusement et se transmet par héritage, que celle d'un point de la côte où ces oiseaux viennent d'habitude s'établir à l'époque de la ponte; car c'est là que l'on récolte l'édredon. La femelle, en effet, en garnit son nid, et, après qu'on lui a dérobé cette précieuse dépouille, si utile pour maintenir une douce chaleur autour de ses œufs, elle arrache de son ventre une nouvelle provision de duvet. En dépouillant les nids, on s'en procure ainsi une quantité assez considérable, et l'édredon provenant de l'oiseau vivant est beaucoup plus estimé que celui arraché après la mort.

§ 781. Les *millouins* ont le bec long, plat et sans aucune particularité notable. Nous en possédons plusieurs, tels que le *millouin commun*, dont le plumage est cendré, finement strié de noirâtre, avec la poitrine, le croupion, la tête et le cou bruns. En automne, il est assez commun sur nos lacs et nos rivières. Le *morillon*, noir avec une huppe à l'occiput et le ventre blanc, est une autre espèce de ce groupe qui nous vient aussi du nord en hiver. Millouins.

§ 782. Parmi les canards proprement dits de la seconde division, on remarque d'abord les *souchets*, à cause de leur long bec, dont la mandibule supérieure est élargie au bout et ployée parfaitement en demi-cylindre, et dont les lamelles marginales sont si longues et si minces, qu'elles ressemblent à des cils, Souchets.

disposition en rapport avec le régime de ces oiseaux, qui vivent principalement des vermisseaux cachés dans la vase au bord des ruisseaux. Le *souchet commun* est un très beau canard, dont le plumage est d'un vert clair sur la tête et le cou, blanc sur la poitrine, brun-noirâtre sur le dos, roux au ventre, avec les ailes variées de bleu clair, de vert, de blanc et de noir. Il nous arrive du nord vers le mois de février et se répand dans les marais. Sa chair est excellente.

Tadornes. § 783. Les *tadornes* ont le bec très aplati vers le bout et relevé en bosse saillante à sa base. Le *tadorne commun* est, de tous nos canards, celui dont les couleurs sont les plus vives. il est blanc, avec la tête d'un vert foncé, une ceinture rousse autour de la poitrine, et l'aile variée de noir, de blanc, de roux et de vert pourpré. Il est très commun sur les bords de la mer, dans les parties septentrionales et occidentales de l'Europe, et, au printemps, il se montre aussi en assez grand nombre sur nos côtes.

Canards ordinaires. § 784. Parmi les canards ordinaires, nous signalerons en première ligne le *canard commun* (*A. boschas*), qui est reconnaissable à ses pieds aurores, à son bec jaune, au beau vert changeant qui orne la tête et le croupion du mâle, et aux quatre plumes du milieu de la queue, qui, chez celui-ci, sont recourbés en demi-cercle. La femelle, comme dans tous les autres oiseaux de ce genre, est plus petite et privée des belles couleurs dont le mâle est orné. Cette espèce, qui est la souche de la plupart des différentes races de canards que nous élevons en domesticité, habite le nord des deux continens, et passe dans presque toutes les contrées de l'Europe. Vers la mi-octobre, elle commence à se montrer par petites bandes dans nos campagnes. Quelques semaines plus tard, ces canards sauvages deviennent plus abondans, et on les reconnaît à leur vol élevé, aux lignes inclinées et aux triangles réguliers qu'ils forment dans l'air : c'est principalement le soir qu'ils voyagent, et le sifflement de leur vol décèle leur passage. Ils se tiennent sur les étangs et les rivières et y vivent de petits poissons, de grenouilles, de graines, etc. Si les glaces les privent de cette nourriture, ils se retirent vers la lisière des bois, pour ramasser du gland ou paître le blé vert, et si le froid devient plus intense, ils se dirigent vers le midi, pour revenir en février, et aller ensuite passer l'été dans le nord ; quelques-uns cependant restent dans nos contrées toute l'année. Au printemps, ils se séparent par paires et nichent d'ordinaire dans les marais, sur une touffe de jonc ; quelquefois, ils établissent leur nid au milieu des bruyères, et on en a vu pondre dans le nid des pies et des corneilles sur des arbres élevés. La ponte est en général

de dix à quinze œufs, et l'incubation dure trente jours. Chaque fois que la femelle est obligée de quitter ses œufs, elle les recouvre avec du duvet qu'elle s'est arraché de la poitrine pour garnir son nid, et, lorsqu'elle revient, elle a la précaution de s'abattre à quelque distance et n'arrive à sa demeure qu'en se frayant une route tortueuse au milieu des joncs. Le mâle l'accompagne dans ses courses, se tient à quelque distance de son nid et le défend contre les autres canards qui voudraient en approcher. Les petits conduits par leurs parens, vont à l'eau dès le premier jour de leur naissance, mais ne peuvent voler que vers l'âge de trois mois, car c'est alors seulement que les pennes de leurs ailes poussent. Les canards sauvages sont des oiseaux très méfians, et qu'il est difficile de surprendre. Ceux que l'on élève en domesticité et qui proviennent d'œufs d'individus sauvages, trouvés au milieu des roseaux et qu'on a fait couver dans nos basses-cours, sont aussi très farouches et paraissent agités sans cesse du désir de vivre en liberté; mais, lorsque cette captivité s'est étendue sur plusieurs générations, cet instinct se perd, et les canards domestiques deviennent doux et familiers, et changent de robe aussi bien que de mœurs. Au lieu d'être constamment monogames, ils vivent alors en polygamie, et un mâle suffit à huit ou dix femelles. Leur couleur varie beaucoup: on en voit dont le plumage est plus ou moins brun ou noir; d'autres ont la tête ornée d'une huppe. On en élève un grand nombre, car aucun animal domestique n'est plus facile à nourrir. Pourvu qu'il ait de l'eau à sa disposition et une retraite pour la nuit, il ne demande plus rien à son maître; il ne coûte par conséquent presque rien, et il donne un bénéfice assuré, car sa chair est un aliment agréable, et ses plumes sont un objet de commerce. En général, on plume ces oiseaux au mois de mai et de septembre, et on se contente d'arracher les plumes du ventre et du cou, qui sont les meilleures, sans valoir toutefois celles de l'oie. Lorsqu'on ne consacre pas les canards à la multiplication de leur race, on les engraisse, en général, vers l'âge de six à huit mois pour la table.

On élève aussi, dans nos campagnes, une autre espèce de canards, le *canard musqué*, que l'on y désigne mal-à-propos sous le nom de *canard de Barbarie*; car, au lieu de venir d'Afrique, il est originaire d'Amérique. On le distingue aux caroncules rouges dont sa tête est couverte. Ce canard est deux fois plus gros que le précédent, mais il est plus difficile à nourrir, et il répand une odeur de musc, provenant des glandes placées sous le croupion et qui se communique à sa chair. Ces deux espèces se mêlent facilement et donnent naissance à des hybrides appelés *mulards*, qui ont presque la grosseur du canard

musqué, sans en avoir l'odeur, mais qui sont en général stériles.

Sarcelles. § 785. On donne le nom de *sarcelles* à plusieurs petites espèces de canards, qui ne diffèrent guère du canard commun que par la taille. Notre *sarcelle ordinaire* est maillée de noir sur un fond gris, et présente une bande blanche sur les côtés de la tête et un miroir vert cendré sur les ailes : elle est commune sur nos étangs, en automne et au printemps, et se porte dans le nord pour couver. La *petite sarcelle*, qui est beaucoup plus commune et qui fait sa ponte dans nos contrées, a le corps finement rayé de noirâtre, la tête rousse avec une bande verte de chaque côté, la poitrine d'un blanc roussâtre, varié de taches rondes, et, sur les ailes, un miroir vert et noir. Elle se trouve aussi dans l'Amérique septentrionale.

Harles. § 786. Les HARLES (*Mergus*) diffèrent de la grande famille des canards par leur bec grêle, presque cylindrique et armé sur les bords de pointes dirigées en arrière et ayant l'aspect de dents de scie (*fig.* 327); du reste, ils leur ressemblent extrêmement tant par leur port et leur plumage que par leurs mœurs. Leur demeure habituelle est dans les climats froids : c'est là qu'ils se reproduisent; mais, en hiver, ils se répandent dans les pays tempérés. Leur vol est rapide et soutenu, et ils nagent extrêmement bien : en général, ils se tiennent le corps submergé et la tête seulement hors de l'eau; en plongeant, ils s'aident de leurs ailes, pour accélérer leur course, et font de la sorte une pêche active. Leur plumage varie beaucoup avec l'âge. Pendant l'hiver, il nous arrive trois de ces oiseaux : le *harle vulgaire* qui est de la taille d'un canard; le *harle huppé*, qui est plus petit, et le *harle piette*, qui est encore de moindre taille.

fig. 327.

CLASSE DES REPTILES.

§ 787. La classe des reptiles comprend tous les *animaux vertébrés à sang froid, dont la respiration (à l'état parfait, sinon dans le jeune âge) est aérienne et incomplète.* Ils ont des poumons comme les mammifères et les oiseaux; mais leur appareil circulatoire est toujours disposé de manière à ce qu'une partie du sang veineux se mêle au sang artériel, sans avoir traversé l'organe respiratoire, et en général ce mélange s'opère dans le cœur, qui ne présente qu'un seul ventricule, dans lequel s'ouvrent les deux oreillettes. Caractères généraux.

Par leur forme générale, les reptiles se rapprochent des mammifères plus que des oiseaux; mais, du reste, ils offrent à cet égard beaucoup de variations. Leur tête est presque toujours petite, et leur corps très allongé; quelquefois ils manquent complètement de membres ou n'en ont que des vestiges; mais la plupart de ces animaux ont quatre pattes conformées pour servir à la marche ou à la nage. Du reste, ces membres sont d'ordinaire trop courts pour empêcher le tronc de traîner à terre, et, au lieu d'être dirigés parallèlement à l'axe du corps et de se mouvoir dans ce sens, ils se portent en général de côté et se meuvent dehors en dedans perpendiculairement à l'axe du corps, disposition très défavorable à la locomotion: aussi la plupart des reptiles ont-ils l'air de ramper sur le sol plutôt que de marcher, et c'est de là que leur vient leur nom. Conformation générale.

§ 788. Leur squelette présente dans sa structure des variations bien plus grandes que celui des animaux vertébrés à sang chaud; toutes les parties dont il se compose peuvent tour-à-tour manquer, si ce n'est la tête et la colonne vertébrale; mais les os qui s'y trouvent conservent toujours une grande ressemblance avec ceux des mammifères et des oiseaux, et se reconnaissent facilement pour en être les analogues. En faisant l'histoire des différens ordres dont la classe des reptiles se compose, nous décrirons les principales modifications de la charpente osseuse de ces animaux, et, pour éviter les répétitions, nous nous bornerons à ajouter ici que le crâne est petit et la face allongée. La mâchoire inférieure est toujours composée de plusieurs pièces, comme chez les oiseaux, et s'articule avec le crâne par l'intermédiaire d'un os distinct du temporal (l'*os carré* ou tympanique); la tête est en général peu mobile et s'articule avec la colonne vertébrale au moyen d'un seul condyle à plusieurs Squelette.

facettes, la colonne épinière est ordinairement très longue et les côtes nombreuses; enfin les os de l'épaule ont de l'analogie avec ceux des oiseaux, sans être cependant aussi développés, et presque toujours le membre postérieur ressemble en tout au membre antérieur.

Mouvemens. § 789. Les mouvemens des reptiles sont en général moins vifs et moins soutenus que ceux des animaux à sang chaud, comme, du reste, on pouvait le prévoir d'après l'étendue plus bornée de leur respiration; car il existe toujours, ainsi que nous l'avons déjà vu, un rapport intime entre l'énergie de ces deux fonctions. Leurs muscles reçoivent moins de sang et présentent une teinte blanchâtre; enfin il est également à remarquer que ces organes conservent plus long-temps leur irritabilité, après qu'on les a soustraits à l'influence du système nerveux. Chez les animaux à sang chaud, la destruction du cerveau et de la moelle épinière ou la section d'un nerf détermine immédiatement une paralysie complète, soit générale, soit locale, et, peu de temps après que ce phénomène s'est déclaré, il devient impossible d'exciter des contractions musculaires, en piquant ou en stimulant autrement les parties affectées. Chez les reptiles, au contraire, la faculté d'exécuter des mouvemens sous l'influence de ces stimulans, se conserve dans des circonstances analogues pendant fort long-temps; ainsi la queue d'un lézard, détachée du corps, continue à se mouvoir pendant plusieurs heures, et il arrive souvent de voir une tortue morte depuis plusieurs jours, agiter ses membres lorsqu'on stimule les muscles, en les piquant. On peut en conclure que, chez ces animaux, la division du travail physiologique et la localisation des diverses fonctions du système nerveux sont portées moins loin que chez les mammifères et les oiseaux, d'où résulte une dépendance moins intime des différentes parties de l'économie les unes des autres.

Système nerveux. § 790. L'encéphale des reptiles est peu développé; la surface du cerveau est lisse et sans circonvolutions (*fig.* 328). Les deux hémisphères sont ovalaires, plus ou moins allongés et creusés intérieurement d'un ventricule; de même que, chez les oiseaux, il n'y a point de corps strié; enfin, à leur partie antérieure, on remarque souvent des lobules olfactifs assez gros, situés à l'origine des nerfs de la première paire. Les lobes optiques sont en général assez grands et placés en arrière des hémisphères, sur le même niveau. Le cervelet est au contraire très petit, et, de même que, chez les autres animaux vertébrés ovipares, il n'envoie pas sous la moelle allongée un prolongement transversal, de manière à y

Fig. 328.

former une sorte d'anneau comme chez les mammifères. La moelle épinière, comparée au cerveau, est très développée, et on remarque aussi que les nerfs sont plus gros proportionnellement au volume des parties centrales du système nerveux que chez les animaux supérieurs.

§ 791. La plupart des reptiles n'ont pas d'organe spécial pour le toucher, et en général la sensibilité tactile ne peut être très développée à raison de la nature de leurs tégumens. Quelques-uns ont, il est vrai, la peau complètement nue et l'épiderme à peine distinct; mais, chez la plupart, elle est recouverte par une couche épidermique épaisse et formée par des lames plus ou moins dures de matière cornée ou même osseuse. Chez les reptiles à peau nue, l'épiderme de consistance moyenne, se détache et se renouvelle très souvent, et, chez les animaux de cette classe où il offre plus de consistance, il se détache aussi à différentes époques de l'année, pour faire place à un épiderme nouveau; tantôt cette espèce de mue est partielle, ou du moins l'épiderme ne tombe que par lambeaux; mais d'autres fois il se détache en entier et conserve la forme de l'animal dont il provient. Les serpens se dépouillent ainsi plusieurs fois par an. Organes des sens.

Les yeux des reptiles ne présentent rien de bien remarquable: leur disposition est en général à-peu-près la même que chez les oiseaux; mais on n'y trouve que rarement quelque prolongement ayant de l'analogie avec le peigne. Les paupières sont ordinairement au nombre de trois, mais quelquefois manquent complètement, comme nous le verrons chez les serpens.

L'appareil auditif est bien moins complet que chez les mammifères ou même les oiseaux. L'oreille externe manque presque toujours complètement: il n'y a jamais de conque auditive, et le tympan est à fleur de tête et à nu, ou caché sous la peau; quelquefois même il n'en existe aucune trace; la caisse n'est d'ordinaire que très imparfaitement cloisonnée par les os du crâne et communique par une large fente avec l'arrière-bouche, dont elle semble quelquefois n'être qu'une dépendance; les osselets de l'ouïe manquent pour la plupart; enfin le limacon est souvent rudimentaire.

Les fosses nasales sont peu développées et présentent dans leur disposition quelques particularités dont nous aurons l'occasion de parler par la suite.

La plupart des reptiles avalent leurs alimens sans les mâcher; et le sens du goût parait être très obtus chez tous ces animaux. La langue est quelquefois épaisse et charnue; mais, en général, elle est mince, sèche, très protractile et souvent bi-

fide ; quelquefois elle devient un organe de préhension dont le jeu est très remarquable.

Régime.

§ 792. Il est peu de reptiles qui vivent uniquement de matières végétales. Presque tous sont carnivores, et, à quelques exceptions près, ne recherchent qu'une proie vivante, qu'ils avalent, en général, sans la diviser : aussi le choix des animaux dont ils se nourrissent est-il, pour ainsi dire, réglé par le calibre de leur bouche. La plupart ne boivent que peu et peuvent, sans inconvénient, supporter des jeûnes très prolongés.

Appareil digestif.

La bouche est largement fendue et en général armée de dents ; quelquefois on en trouve au palais aussi bien qu'aux mâchoires : elles ont presque toujours une forme conique, et, en général, au lieu d'être logées dans des alvéoles, elles sont soudées par leur base sur l'os qui les porte. Chez quelques reptiles dépourvus de dents, les mâchoires sont recouvertes d'une lame cornée, dont les bords sont tranchans comme le bec des oiseaux ; mais il n'y a jamais de lèvres charnues et mobiles comme chez les mammifères.

Des organes glandulaires en assez grand nombre entourent d'ordinaire la bouche des reptiles et y versent soit une humeur gluante, soit de la salive ; quelquefois des glandes, ayant la plus grande analogie avec les glandes salivaires, sécrètent aussi un poison violent. En faisant l'histoire des serpens, nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet.

Les alimens ne devant pas séjourner dans la bouche, pour y être broyés, le voile du palais aurait été en général inutile et, en effet, il n'existe presque jamais. Chez la plupart de ces animaux, le pharynx n'est pas distinct de la bouche, et souvent il n'y a même aucune ligne de démarcation bien tranchée entre l'œsophage et l'estomac, qui est simple et de forme variée. Les intestins sont courts et dépourvus d'appendice cœcal ; le gros intestin diffère peu de l'intestin grêle et se termine dans un cloaque où viennent aboutir aussi les canaux urinaires et les organes de la reproduction.

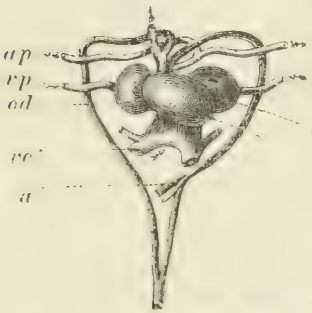
Le *foie* est en général volumineux ; le nombre de ses lobes varie de un à trois ; la bile est de couleur verte ou brune, et arrive dans l'intestin par deux canaux souvent complètement séparés, et dont l'un provient directement du foie, l'autre de la vésicule du fiel ; quelquefois ce réservoir est tout-à-fait séparé du foie. Le *pancréas* se trouve à sa place ordinaire, et il existe aussi une *rate*, dont la forme et la position varient.

Les reptiles ont, de même que les animaux supérieurs, des vaisseaux lymphatiques destinés à pomper les produits de la digestion et à les verser dans le torrent de la circulation.

§ 793. Le sang de ces animaux est rouge et à globules elliptiques. Le volume de ces corpuscules est beaucoup plus considérable que chez les mammifères et les oiseaux, et leur nombre moins considérable. La disposition de l'appareil circulatoire varie ; mais, ainsi que nous l'avons déjà dit (§ 60), il y a toujours une communication directe entre le système vasculaire à sang rouge et le système vasculaire à sang noir, de sorte que ces deux liquides se mêlent et que les organes ne reçoivent qu'un sang imparfaitement artérialisé par le travail de la respiration. Presque toujours le cœur se compose de deux oreillettes (*od*, *og*), s'ouvrant dans un seul ventricule (*v*). Il en résulte que le sang artériel venant des poumons et reçu dans l'oreillette gauche, et le sang veineux arrivant des diverses parties du corps dans l'oreillette opposée, se mêlent dans ce ventricule commun. Une portion de ce mélange retourne par l'artère aorte dans les divers organes qu'il est destiné à nourrir, une autre se rend aux poumons par des vaisseaux (*ap*) qui naissent immédiatement du ventricule commun, ou même de l'artère aorte. Dans les crocodiles, le cœur est conformé à-peu-près de la même manière que chez les oiseaux et les mammifères, et présente une cloison qui sépare le ventricule droit du ventricule gauche : il en résulte que le sang artériel ne s'y mêle pas au sang veineux ; mais, comme nous le verrons bientôt, une disposition particulière des artères opère ce mélange à quelque distance de cet organe, et les vaisseaux de toute la moitié postérieure du corps ne reçoivent que du sang imparfaitement artérialisé. Jusqu'en ces derniers temps, on croyait que, chez d'autres animaux de cette classe (les batraciens), il n'existait

Circulation

Fig. 329. (1)



(1) Cœur et principaux vaisseaux d'une tortue : — *v* Ventricule, — *od* oreillette droite, qui reçoit le sang par le gros tronc veineux (*vc*) et le verse dans le ventricule (*v*) ; — *og* oreillette gauche, qui reçoit le sang artériel venant des poumons par les veines pulmonaires (*vp*) et le verse également dans le ventricule ; — *ag* et *ad* les deux artères aortes qui naissent du ventricule unique, et qui, après s'être portées en arrière, s'unissent pour former l'artère aorte verticale (*av*) ; — *ac* branche de l'aorte droite, qui fournit les artères carotides, brachiales, etc. ; — *ap ap* les deux artères pulmonaires, dont le tronc commun naît du ventricule à côté des artères aortes.

au contraire qu'un seul ventricule ; mais on a démontré qu'il en était autrement. Quant au mode de distribution des artères, nous nous bornerons à ajouter qu'il existe deux crosses aortiques qui se recourbent l'une à droite, l'autre à gauche, et se réunissent bientôt pour constituer un tronc unique (voy. *fig.* 330).

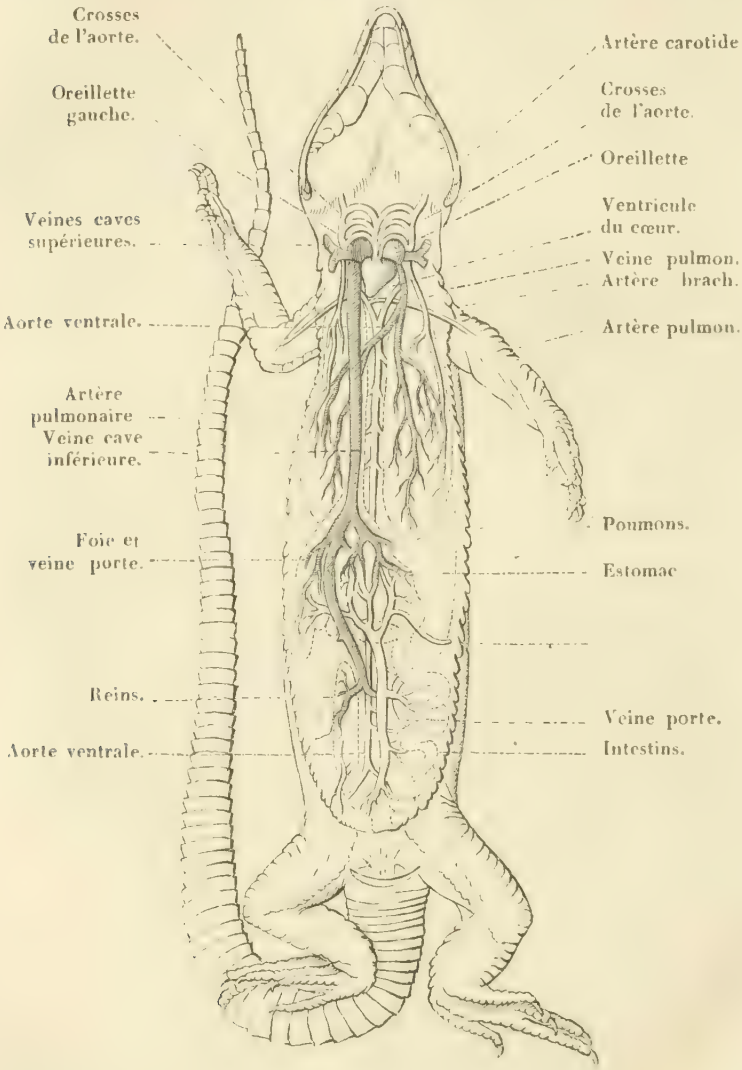


Fig. 330. APPAREIL CIRCULATOIRE D'UN LÉZARD.

§ 794. La respiration est peu active chez les reptiles ; la plupart de ces animaux ne consomment que peu d'oxigène, et peuvent en être long-temps privés sans tomber en asphyxie. Du reste, la température a la plus grande influence sur ce phénomène, et, dans la saison chaude, le besoin de respirer se fait sentir bien plus vivement qu'en hiver. Une grenouille, par exemple, que l'on prive d'air, périt en moins de deux heures en été, tandis qu'en hiver elle peut continuer à vivre pendant plusieurs jours. Chez quelques reptiles, il existe, dans les premiers temps de la vie, des branchies ; mais bientôt les poumons se développent, et d'ordinaire les branchies se flétrissent alors et disparaissent, de telle sorte que le même animal a une respiration d'abord aquatique, puis aérienne : il en est même qui conservent ces organes pendant toute la vie, et qui, ayant en même temps des poumons, sont complètement amphibies ; mais la plupart des reptiles n'ont jamais que des poumons. Il ne faut pas en conclure cependant que leur respiration soit toujours exclusivement aérienne ; car, chez plusieurs de ces animaux, la peau est aussi un organe respiratoire, et peut agir sur l'air dissous dans l'eau aussi bien que sur l'oxigène gazeux. Chez quelques reptiles la respiration cutanée est même si active que, dans certaines circonstances, elle suffit à l'entretien de la vie. Respiration.

Les poumons sont organisés d'une manière peu favorable à une grande activité de la fonction dont ils sont le siège ; car leurs cellules sont très grandes, et par conséquent la surface vasculaire destinée à recevoir le contact de l'air peu étendue. Ils ne sont pas logés dans une cavité particulière, le thorax n'étant pas séparé de l'abdomen par un muscle diaphragme, et l'air se renouvelle dans leur intérieur avec moins de facilité et de régularité que chez les animaux supérieurs.

§ 795. Les reptiles sont tous des animaux à sang froid, c'est-à-dire qui ne produisent pas assez de chaleur pour avoir une température sensiblement au-dessus de celle de l'atmosphère. Tout leur corps s'échauffe ou se refroidit en même temps que le milieu ambiant, et les changemens de température qu'ils éprouvent ainsi influent puissamment sur toutes leurs fonctions. Une chaleur d'environ quarante à cinquante degrés est promptement funeste à la plupart de ces animaux, et le froid tend à ralentir chez eux tous les phénomènes vitaux. En hiver, la plupart d'entre eux ne peuvent plus digérer les matières ingérées dans leur estomac et ne prennent pas d'alimens. Leur respiration se ralentit aussi de la manière la plus remarquable. Ainsi pendant la saison froide l'action de l'air sur la peau suffit Température.

à l'entretien de la vie d'une grenouille, et on peut extirper les poumons d'un de ces animaux sans déterminer l'asphixie, tandis qu'en été ils ont besoin non-seulement de la respiration pulmonaire, mais encore de la respiration cutanée, et la mort arrive promptement, quand l'air n'agit plus sur la peau ou se trouve exclu des poumons. Enfin l'abaissement de la température détermine souvent chez ces animaux un engourdissement léthargique analogue à celui des animaux hibernaux.

Sécrétions. § 796. Les sécrétions ne présentent dans cette classe rien de bien remarquable, si ce n'est la production du venin chez certains serpens. L'appareil urinaire se compose de deux reins, dont les canaux excréteurs se rendent en général directement dans le cloaque ; quelquefois cependant il y a une vessie urinaire. Quant à la composition chimique de l'urine, elle varie.

Reproduction. § 797 De même que les oiseaux, les reptiles n'ont pas de mamelles pour allaiter leurs petits, et se reproduisent par des œufs ; seulement ceux-ci éclosent quelquefois avant la ponte, et on donne le nom d'*ovovivipares* aux animaux chez lesquels ce phénomène s'observe.

Classification. § 798. Les reptiles présentent des différences anatomiques et physiologiques très considérables, et pour que la classification de ces animaux soit en quelque sorte la traduction des divers degrés de ressemblance ou de dissemblance qu'ils offrent entre eux, il faut les diviser d'abord en deux groupes, savoir :

1° Les REPTILES ORDINAIRES qui, à toutes les époques de la vie, sont pourvus de poumons, ne sont jamais conformés pour respirer dans l'eau et ne subissent pas de métamorphoses ;

2° Les REPTILES AMPHIBIES qui, dans le jeune âge, respirent à l'aide de branchies et sont conformés pour vivre dans l'eau, mais qui subissent des métamorphoses et possèdent des poumons lorsqu'ils sont à l'état adulte.

Les reptiles amphibies ne forment qu'un seul ordre connu sous le nom de BATRACIENS. Les reptiles ordinaires sont plus nombreux, et la plupart des naturalistes les divisent en trois ordres : les CHELONIENS ou tortues, les SAURIENS ou lacertiformes, et les OPHIDIENS ou serpens. Le premier de ces groupes est parfaitement naturel et bien tranché ; mais la distinction entre les sauriens et les ophidiens est difficile à établir, car le passage entre ces deux types se fait d'une manière si graduelle qu'on éprouve quelque embarras à leur assigner des limites naturelles, et les caractères auxquels on est obligé d'avoir recours pour les séparer, ne sont pas d'une grande importance ; aussi nous paraîtrait-il plus convenable de diviser les reptiles ordinaires en deux ordres seulement, ou en deux sections compre-

nant : l'une les chéloniens, l'autre les sauriens et les ophidiens réunis.

Dans le premier de ces groupes, la soudure des vertèbres dorsales et des côtes en un bouclier dorsal nommé carapace, imprime à toute l'organisation un cachet particulier; la respiration ne peut plus s'effectuer comme chez la plupart des vertébrés pulmonés, au moyen de mouvemens aspiratoires, et nécessite un mécanisme particulier. Les connexions de certaines parties du squelette sont modifiées, et les membres, au lieu de s'appuyer sur les parois du thorax, naissent dans l'intérieur de cette cavité. Enfin, la bouche manque de dents et la peau est en général recouverte par de grandes plaques cornées, au lieu d'avoir des écailles ordinaires.

Dans le second groupe, que l'on pourrait appeler la section des *reptiles squammuleux*, à raison des petites écailles dont la peau est revêtue, la conformation du squelette n'offre rien d'anormal, si ce n'est quelquefois l'état rudimentaire ou l'absence complète des extrémités. Les vertèbres et les côtes sont disposées de la manière ordinaire, et l'appareil costal, dont le développement est très considérable, est l'agent moteur du mécanisme de la respiration; enfin, la bouche est fortement dentée.

Pour rendre la distribution méthodique aussi naturelle que cela nous est possible, sans toutefois y introduire des innovations qui pourraient nuire aux études, nous classerons donc ces animaux de la manière suivante :

- CLASSE DES REPTILES.
  - Ire S. classe. Reptiles ordinaires. — Respiration pulmonaire dès la naissance; point de métamorphoses; presque toujours la peau couverte d'écailles ou de plaques cornées.
    - Ire Section. Reptiles cuirassés. — Côtes immobiles; une carapace; point de dents; peau en général garnie de grandes plaques cornées. — Ordre des Cheloniens.
    - IIe Section. Reptiles squammuleux. — Côtes très mobiles; point de carapaces; bouche armée de dents; peau garnie de petites écailles.
      - En général quatre membres bien conformés pour la locomotion; toujours des membres thoraciques. — Ordre des Sauriens.
      - En général point de membres; quelquefois des vestiges de membres postérieurs; jamais de pattes thoraciques. — Ordre des Ophidiens.
  - IIe Sous-classe. Reptiles amphibies. — Respiration branchiale dans le jeune âge, puis entièrement ou en partie pulmonaire; des métamorphoses; système dentaire rudimentaire; peau en général nue. — Ordre des Batraciens.

SOUS-CLASSE DES REPTILES ORDINAIRES.

Caractères. § 799. Cette grande division comprend tous les reptiles dont le mode d'organisation au moment de la naissance n'est pas transitoire, et dont la respiration, à toutes les époques de la vie, est essentiellement pulmonaire et ne s'effectue jamais à l'aide de branchies : ce sont, par conséquent, des animaux qui, pour la plupart sont terrestres, et lors même que leurs habitudes sont aquatiques, il leur est toujours impossible de vivre sous l'eau. Ne subissant pas de métamorphose après leur sortie de l'œuf, ils sont dès le jeune âge plus parfaits que les reptiles amphibies, et leur structure annonce aussi des facultés plus élevées. Leurs poumons sont divisés en une multitude de petites cellules, ce qui permet à l'air d'agir sur le sang par une surface très étendue; ce liquide charie des globules plus nombreux et plus petits que ceux du sang des batraciens, et l'appareil circulatoire est en même temps plus complet; enfin, la portion encéphalique du système nerveux est plus développée, et les facultés instinctives et intellectuelles semblent être moins imparfaites.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, cette sous-classe se subdivise en deux sections naturelles, dont l'une se compose de l'ordre des chéloniens seulement, tandis que la seconde comprend les deux ordres des sauriens et des ophidiens.

PREMIÈRE SECTION.

ORDRE DES CHÉLONIENS OU TORTUES

Caractères. § 800. Les tortues se reconnaissent au premier coup-d'œil par la singulière armure défensive dont la nature les a pourvues. Un double bouclier enveloppe de toutes parts leurs corps et ne laisse passer que la tête, le cou, les quatre pattes et la queue.

qui, en général, peuvent aussi se cacher dans cette espèce de boîte solide.

Fig. 331. TORTUE GRECQUE.

En étudiant les mammifères, nous avons déjà vu des animaux dont le corps est protégé par une espèce de test. Le tatou nous en a fourni un exemple (*fig.* 154); mais cette armure, formée seulement par des poils agglutinés ou par une modification particulière des couches épidermiques de la peau, ne ressemble en rien au double bouclier des tortues; car celui-ci est composé d'os élargis et intimement unis entre eux; la *carapace* ou bouclier supérieur résulte de la réunion des côtes et des vertèbres dorsales; le *plastron* ou bouclier inférieur est le sternum. Ces organes sont par conséquent une portion du squelette qui, au lieu d'être logée dans la profondeur des parties molles, est devenue superficielle et n'est recouverte que par une peau sèche et mince.

§ 801. La charpente osseuse des tortues, pour présenter cette disposition insolite, a dû être, comme on le pense bien, profondément modifiée : on y retrouve cependant les mêmes pièces constituantes que chez les animaux vertébrés normaux; seulement, plusieurs de ces pièces ont changé de forme et de volume. Squelette.

Lorsqu'on examine la carapace d'une tortue par sa face supérieure, on voit qu'elle est formée par un assez grand nombre de plaques osseuses, unies entre elles par des sutures, et dont huit occupent la ligne médiane, seize constituent de chaque côté de celles-ci une rangée longitudinale, et vingt-cinq ou vingt-six entourent le tout comme un cadre ovalaire. Il est alors difficile de reconnaître la nature de ces os; mais, si on examine la carapace par sa face inférieure (*fig.* 332), on voit aussitôt que les pièces médianes dont nous venons de parler ne sont autre

chose que des dépendances des vertèbres dorsales (*vd*). En dessous se trouve effectivement le corps de chacun de ces os avec

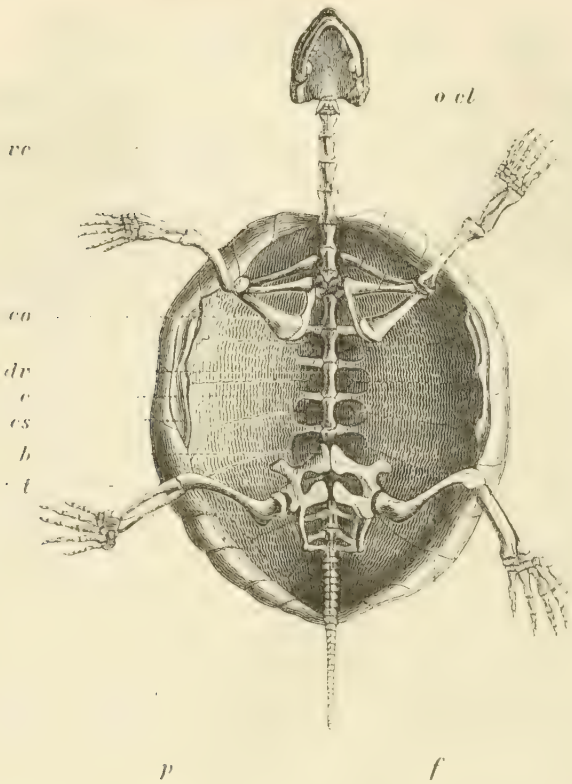


Fig. 332. SQUELETTE DE TORTUE. (1)

sa forme ordinaire, ainsi que le canal vertébral servant à loger la moelle épinière; mais la portion supérieure des parois de l'anneau qui constitue ce canal, au lieu d'avoir, comme de coutume, la forme d'une bande osseuse transversale, séparée par un espace de ses congénères, et d'être surmontée d'une apophyse épineuse, est ici élargie en manière de disque, et se continue sans interruption avec les plaques analogues appar-

(1) Squelette d'une tortue de terre, dont on a enlevé le plastron: — *vc* Vertèbres cervicales; — *vd* vertèbres dorsales; — *c* côtes; — *cs* côtes sternales ou pièces marginales de la carapace; — *o* omoplate; — *cl* clavicule; — *co* os curocoïdien; — *b* bassin; — *f* fémur; *t* tibia; — *p* péroné.

tenant à la vertèbre qui précède et à celle qui suit. Ces vertèbres dorsales, devenues ainsi immobiles, portent chacune une paire de côtes comme chez l'homme et la plupart des autres animaux vertébrés; mais ces côtes s'élargissent au point de se toucher dans toute ou presque toute leur longueur et de s'articuler entre elles par des sutures (*c*); enfin, les pièces marginales (*cs*) qui s'articulent avec l'extrémité des côtes et qui bordent en quelque sorte la carapace, représentent évidemment la portion sternale de ces os, qui, chez les mammifères, restent à l'état cartilagineux; mais qui, chez les oiseaux, sont complètement ossifiées. Dans quelques tortues, elles restent même cartilagineuses, et, chez presque tous ces animaux, plusieurs d'entre elles s'appuient latéralement sur les bords du plastron sternal.

Le sternum des tortues présente un développement extraordinaire : il s'étend depuis la base du cou jusqu'à l'origine de la queue et recouvre toute la face inférieure du corps (*fig.* 331). Les pièces qui entrent dans sa composition sont au nombre de neuf, et, au lieu d'être placées toutes à la file les unes des autres comme chez les mammifères, elles sont, à l'exception d'une seule, rangées par paires et soudées ou articulées entre elles, de façon à former une grande plaque ovalaire. Tantôt ce bouclier est entier et solide dans toute son étendue; tantôt il est divisé en trois portions, dont l'antérieure et la postérieure, sont un peu mobiles, et d'autres fois encore il est évidé au centre en manière de cadre; enfin, de chaque côté, il est fixé à la carapace, soit par un large prolongement osseux, soit par des cartilages, et c'est par l'espèce de fente située entre ces deux boucliers, en avant et en arrière de cette articulation, que passent les membres, la tête et la queue.

La carapace et le plastron, ainsi que nous l'avons déjà dit, ne sont recouverts que par la peau ordinairement écailleuse de l'animal. Aucun muscle ne s'insère à leur surface extérieure, et c'est par conséquent dans l'intérieur du tronc que vont se fixer ceux du cou et des membres. L'épaule, au lieu de s'appuyer sur la face externe des parois du thorax, se loge dans l'intérieur de cette cavité, et le bassin est, pour ainsi dire, rentré dans l'intérieur de l'abdomen; enfin, les pièces marginales de la carapace s'avancent au-dessus de la base du cou et de la queue, de façon que ces parois semblent aussi sortir de la même cavité.

Les vertèbres cervicales (*vc*), loin d'être immobiles comme celles du dos, sont articulées entre elles de manière à permettre en général des mouvemens très étendus et assez semblables à ceux du cou des oiseaux. Leur nombre est ordinairement de huit, et leurs surfaces articulaires sont alternativement convexes et concaves au lieu d'être planes comme chez les mam-

mifères. Chez quelques tortues, le cou n'est pas rétractile; chez d'autres, il peut se reployer complètement sous la carapace, en se courbant sur lui-même en dessous ou de côté.

La tête des tortues est petite comparativement au corps, et le crâne petit, même comparativement à la tête. En général, elle est aplatie et fort élargie postérieurement par de grandes fosses temporales, cachées d'ordinaire sous une voûte osseuse. La mâchoire supérieure est solidement fixée au crâne et tout-à-fait immobile. L'os tympanique, qui supporte la mâchoire inférieure, est articulé de la même manière aux os voisins et forme la majeure partie du pourtour du cadre du tympan; enfin, la mâchoire inférieure se compose d'un grand nombre de pièces osseuses : on en compte six de chaque côté.

Les os de l'épaule (*o, cl, co*) s'articulent avec la colonne vertébrale, d'une part, et avec le sternum, de l'autre, de façon à former une sorte d'anneau entre la carapace et le plastron. On y distingue trois branches qui, souvent, se soudent ensemble de bonne heure et qui convergent vers la cavité articulaire de l'humérus, qu'elles forment en se réunissant. L'un de ces os (*o*), suspendu à la colonne vertébrale, est évidemment l'omoplate; le second, qui se dirige en arrière (*co*), est l'analogue de l'os coracoïdien des oiseaux, et la troisième (*cl*), qui descend se joindre au plastron, est le représentant de la clavicule ou du moins de l'apophyse acromion de l'omoplate, avec laquelle cet os s'articule d'ordinaire.

Le bassin (*b*) ressemble beaucoup à la ceinture formée par les os de l'épaule. Il se compose de trois paires de pièces distinctes : un os iliaque, qui s'attache aux apophyses transverses des vertèbres postérieures de la carapace; un pubis et un ischion, qui l'un et l'autre se dirigent vers le plastron et se réunissent à leurs congénères.

Les membres ne présentent rien de bien remarquable dans la disposition de leur charpente osseuse. Ces organes sont toujours courts; tantôt ils sont comme tronqués au bout, d'autres fois aplatis et allongés en rame; enfin, chez tous, les doigts sont peu mobiles, et, en général, ils sont à peine distincts à l'extérieur.

Pour terminer cette description succincte du squelette des tortues, nous ajouterons que la colonne vertébrale se prolonge au-delà de la carapace, en formant une queue plus ou moins longue. Le nombre des vertèbres caudales varie suivant les espèces.

Tégumens. § 802. La peau qui recouvre tout le corps de ces animaux conserve quelquefois de la mollesse et n'est pas recouverte d'é-

cailles ; mais, chez presque tous, elle est garnie d'une couche cornée, d'une consistance très grande. Sur le plastron et sur la carapace, ces écailles forment de larges lames, dont la disposition et l'aspect varient suivant les espèces ; celles qui recouvrent la carapace d'une espèce particulière de tortue de mer sont d'une beauté remarquable et s'emploient dans l'industrie sous le nom d'*écaille*.

§ 803. Les yeux des tortues sont protégés par trois paupières comme ceux des oiseaux. Leur tympan est grand, mais d'ordinaire caché sous la peau, et les narines sont percées à l'extrémité du museau. Sens.

§ 804. Ainsi que nous l'avons déjà dit, ces animaux sont dépourvus de dents, et leurs mâchoires sont en général revêtues d'une enveloppe cornée, à bords tranchans, comme celle des oiseaux. Les uns vivent de plantes marines, d'autres de petits animaux, aussi bien que de végétaux. Du reste, il ne leur faut que peu de nourriture, et on en a vu qui avaient passé des mois et même des années sans manger. Appareil digestif.

Les muscles élévateurs de la mâchoire sont extrêmement forts, et, lorsqu'une tortue saisit quelque chose avec sa bouche, il est presque impossible de lui faire lâcher prise. La langue est d'une structure plus compliquée que celle de la plupart des reptiles : elle est courte, épaisse et hérissée de papilles filiformes. L'estomac ne paraît différer des parties voisines du tube digestif que par un peu plus de largeur ; l'intestin est de longueur médiocre et n'a point de cœcum ; le foie est volumineux. Il existe une grande vessie urinaire, des poches qui communiquent avec le cloaque et qui paraissent être le siège de quelque excrétion ; enfin, des canaux qui mènent du cloaque dans la cavité du péritoine.

§ 805. L'appareil de la circulation ne présente rien de particulier, si ce n'est que le ventricule du cœur est imparfaitement divisé en deux chambres qui communiquent ensemble, d'où il résulte un mélange plus ou moins complet du sang veineux et du sang artériel dans l'intérieur de cet organe (voyez *fig.* 329, p. 163). Circulation.

§ 806. Les poumons sont très grands, également développés et placés sous la carapace au-dessus du péritoine. Le mécanisme à l'aide duquel l'air y pénètre est tout-à-fait différent de ce que nous avons vu chez l'homme et les autres animaux dont le thorax est dilatable. Les parois de cette cavité étant immobiles chez la plupart des tortues, c'est par le jeu de la bouche qu'elles

poussent l'air dans ces organes. Les mâchoires étant fermées, l'animal abaisse l'os hyoïde, ce qui agrandit la cavité de la bouche, et l'air y étant entré par les narines, il ferme avec sa langue les arrière-narines, et élevant l'hyoïde comme pour avaler, il force le fluide, ainsi emprisonné, à descendre dans la trachée. C'est, comme on le voit, par une espèce de déglutition qu'il respire.

Reproduction. § 807. Les tortues pondent des œufs revêtus d'une coque dure, qu'elles déposent dans le sable ou dans la terre, dans un endroit exposé au soleil, afin de les faire éclore. Les mâles sont en général plus petits que les femelles et se reconnaissent d'ordinaire à leur plastron légèrement concave. La durée de la vie de ces animaux est très longue : on connaît des exemples bien authentiques de tortues terrestres qui ont vécu plus de cent vingt ans, même deux cents ans, et on en cite qui sont parvenues à une vieillesse encore plus grande.

Classification. § 808. Les mœurs de ces animaux varient, et ces différences, qui coïncident avec des modifications dans leur structure, les ont fait diviser en quatre familles principales, savoir : les *tortues terrestres*, les *tortues paludines*, les *tortues fluviatiles* et les *tortues marines*.

FAMILLE DES TORTUES TERRESTRES.

Caractères. § 809. Les tortues terrestres, que quelques auteurs désignent aussi sous le nom de CHERSIES, se reconnaissent à leurs pattes, en forme de moignons arrondis (*fig.* 333). Ces organes sont gros, courts, et leurs doigts, presque égaux et immobiles, sont réunis par une peau épaisse, en une masse arrondie, et ne se montrent au dehors que par des ongles courts, gros et coniques, ressemblant à de petits sabots. Le nombre de ces ongles est presque toujours de cinq en avant et de quatre en arrière. La carapace est très bombée et quelquefois plus haute que large, formant une voûte très solide et presque toujours complètement immobile, sous laquelle la tête, les membres et la queue peuvent se retirer entièrement (*fig.* 331). Ce bouclier est recouvert de grandes plaques cornées, non imbriquées, dont le nombre varie à peine. On en compte toujours treize sur l'espèce de disque qui correspond aux vertèbres et aux côtes,

Fig. 333.

et vingt-trois à vingt-cinq formant une bordure autour des premières.

Ces tortues vivent dans les bois ou dans les lieux bien fournis d'herbes : elles ne vont jamais à l'eau, mais habitent souvent dans son voisinage. La plupart se nourrissent principalement de végétaux et de mollusques terrestres. Elles se creusent des espèces de terriers, et, dans les climats tempérés, y passent l'hiver dans un état d'engourdissement. Leurs œufs sont en général sphériques et garnis d'une coque dure; la mère les dépose dans un trou et ne paraît s'occuper en rien des petits qui en proviennent.

§ 810. Les zoologistes réservent le nom de TORTUES PROPREMENT DITES (*Testudo*) à une des principales divisions de cette famille, caractérisée par l'existence de cinq doigts, d'une carapace immobile et d'un plastron également immobile dans sa partie antérieure. En général, ce dernier bouclier est tout d'une pièce; mais quelquefois sa portion postérieure est un peu mobile. Chez d'autres tortues terrestres, dont on a formé le genre PIXIDE, la portion antérieure du plastron est aussi mobile, et peut, lorsque la tête et les pattes sont rentrées, s'appliquer contre les bords de la carapace, comme une porte sur son chambranle. Il en est aussi dont la carapace est flexible et peut s'abaisser en arrière contre le plastron : ce sont les CINIXYS; enfin, chez d'autres encore, il existe à toutes les pattes seulement quatre doigts, tous onguiculés, disposition qui leur a valu le nom générique de HOMOPODE. Tortues proprement dites, etc.

Nous ne possédons en Europe que trois espèces de tortues terrestres, qui appartiennent toutes au genre des tortues proprement dites. La plus commune est la *tortue grecque*, jaune, tachetée de noir et d'environ dix pouces de long (*fig.* 331). Elle habite la Grèce, l'Italie et les grandes îles de la Méditerranée; aujourd'hui, elle se trouve aussi dans le midi de la France, où on l'a apportée d'Italie. Elle recherche de préférence les lieux sablonneux et boisés, aime à se réchauffer aux rayons du soleil et pond vers le milieu de l'été. A l'approche de l'hiver, elle se retire dans des trous qu'elle creuse en terre, et y reste dans un sommeil léthargique des plus profonds jusqu'au printemps. En Italie et en Sicile, on mange ces tortues. Une autre espèce (*la tortue mauresque*), très voisine de la précédente, avec laquelle on l'a souvent confondue, se trouve en assez grande abondance aux environs d'Alger, d'où on en expédie pour nos marchés.

FAMILLE DES TORTUES PALUDINES.

Caractères. § 811. Cette famille, beaucoup plus nombreuse que la précédente, établit en quelque sorte le passage entre les tortues terrestres et les tortues essentiellement aquatiques ; car elle se compose de chéloniens qui vivent d'ordinaire dans les marais et qui peuvent nager, mais qui, par leur organisation, ne diffèrent que peu des précédens. C'est principalement par la conformation de leurs pattes qu'on les en distingue. Les doigts, au nombre de cinq, sont distincts, mobiles, garnis d'ongles crochus et réunis à leur base par une palmure plus ou moins étendue (*fig.* 334) ; mais ces caractères ne sont pas toujours également prononcés.

Fig. 334.

De même que, chez les tortues terrestres, la carapace est, en général, entièrement solide et de forme ovalaire ; mais, au lieu d'être très élevée, elle est d'ordinaire plus ou moins déprimée. Le cou de ces reptiles est presque toujours plus long que chez les précédens et présente, dans sa conformation, des variations remarquables. Chez les uns, il est cylindrique et entouré d'une peau lâche qui permet à cette partie de se retirer en entier sous le milieu de la carapace, tandis que, chez d'autres, il est un peu aplati et revêtu d'une gaîne cutanée, étroite et adhérente aux muscles, et il ne peut se reployer que latéralement sur le côté du corps. Presque toutes ces tortues peuvent cacher leurs pattes entre leur double bouclier, et ont, comme les précédentes, seulement quatre ongles aux pieds de derrière. Elles n'ont pas, dans leurs mouvemens, la lenteur des tortues terrestres et nagent avec assez de facilité. Leur nourriture consiste principalement en mollusques fluviatiles, en batraciens et en annélides : on les rencontre sur les bords des lacs, des marais et des petites rivières dont le cours n'est pas rapide.

Cistudes. § 812. L'espace nous manquerait pour décrire ici tous les genres dont se compose la famille des tortues paludines. L'un des plus intéressans pour nous est le genre CISTUDE ; car il a pour type la *tortue bourbeuse*, si commune dans les eaux douces de toutes les parties méridionales de l'Europe.

Les cistudes appartiennent à la division des tortues paludines à cou rétractile, et se distinguent par leur sternum garni de douze plaques et divisé transversalement en deux parties à-peu-près égales, l'une et l'autre mobiles, par leur queue courte et par leur menton dépourvu de barbillons. La *cistude d'Europe* ou *tortue bourbeuse* a la carapace déprimée, assez lisse, noirâtre avec des points jaunes et d'environ six pouces de long. Elle habite de préférence les eaux stagnantes, au fond desquelles elle aime à se tenir enfoncée dans la vase. A l'approche de la saison froide, elle se retire dans des trous pour hiberner. On la trouve dans le midi de la France; mais c'est surtout en Grèce et en Italie qu'elle est commune. On en mange la chair.

On désigne quelquefois, sous le nom de *tortues à boîtes*, des chéloniens voisins des cistudes chez lesquels la mobilité du sternum est encore plus grande. Tortues à boîtes.

On peut séparer des tortues paludines une espèce très singulière, qui habite la Guyane, et qui est appelée le *matamata*. Chélides.

Fig. 335. CHELYDE MATAMATA.

Son double bouclier est beaucoup trop petit pour recouvrir sa tête et ses pieds; ses narines se prolongent en trompe; sa tête est aplatie; sa bouche est largement fendue et à peine cornée sur les bords; son menton et son gros cou sont garnis de barbillons et de frange, et la carapace est très déprimée. Les naturalistes donnent à ces tortues le nom de CHÉLIDES ou de TORTUES A GUEULE.

FAMILLE DES TORTUES FLUVIATILES.

§ 813. Les tortues dont se compose ce groupe diffèrent de toutes les précédentes, par la conformation de leurs pattes (*fig.* 336 . Caractères

qui sont disposées pour servir de rames natatoires, mais sont tout-à-fait impropres à la marche. Les pattes sont, en effet, fort déprimées, et les doigts, quoique bien distincts et plus ou moins mobiles, sont réunis jusqu'aux ongles par de larges membranes flexibles. Leur carapace est très élargie et presque plate, dépourvue d'écailles, couverte seulement d'une peau molle et complètement cartilagineuse dans tout son pourtour, disposition qui leur a valu le nom de *tortues molles;* leur cou est généralement allongé et protractile; leurs narines sont prolongées en une espèce de petite trompe; leurs mâchoires tranchantes et garnies d'un repli de la peau, qui simulent des lèvres; leurs membres courts, trapus et armés seulement de trois ongles. A ces caractères extérieurs s'ajoutent d'autres particularités anatomiques. Ainsi la carapace manque des pièces marginales, et le sternum n'est pas ossifié au milieu.

Fig. 336.

Ces animaux sont essentiellement aquatiques et habitent les rivières et les lacs des régions les plus chaudes du globe : ils nagent avec une facilité extrême et ne viennent se reposer à terre que pendant la nuit : ils sont très voraces et vivent principalement de reptiles et de poissons.

Tryonix. Le Nil nourrit une de ces tortues, qui est utile en Égypte, en dévorant un grand nombre de petits crocodiles au moment où ces reptiles éclosent : c'est le *tyrse* ou *tryonix égyptien* des zoologistes. Une autre espèce, qui habite les fleuves de l'Amérique septentrionale, est remarquable par sa férocité et par la délicatesse de sa chair.

FAMILLE DES TORTUES MARINES.

Caractères. 6814. Les tortues qui vivent dans la mer diffèrent de toutes les autres par leur conformation aussi bien que par leurs mœurs. Leurs pattes déprimées et changées en palettes ne sont propres qu'à la nage, et leurs doigts, étroitement serrés et enveloppés dans la même membrane, sont entièrement immobiles. Il n'existe d'ongles qu'aux deux premiers doigts de chaque pied, et encore tombent-ils souvent avec l'âge, enfin, les pattes antérieures, au lieu d'être à-peu-près de même longueur que les postérieures, sont plus longues du double. La carapace est surbaissée et cordiforme; les côtes ne sont pas élar-

gies et soudées entre elles près du bord de ce bouclier, et, de même que la famille précédente, le sternum a la forme d'un cadre évidé au centre. Leurs narines ne se prolongent pas en trompe, mais sont surmontées d'une masse charnue, qui fait l'office d'une soupape, pour fermer ces ouvertures, lorsque l'animal plonge sa tête sous l'eau. Enfin leur bec es fort tranchant sur les bords, et la mandibule supérieure est crochue.

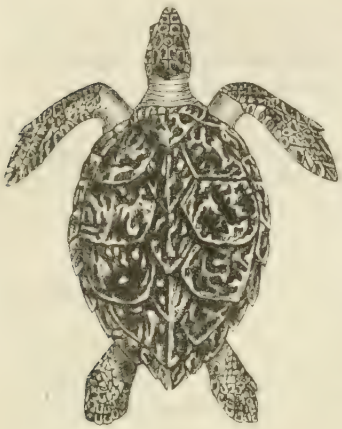


Fig. 337. LE CARET.

Mœurs.

Ces tortues se nourrissent principalement de plantes marines et ne sortent guère de l'eau qu'à l'époque de la ponte : elles nagent avec une grande facilité, et on les rencontre quelquefois, à plusieurs centaines de lieues de toute terre, flottant à la surface de la mer; elles paraissent pouvoir dormir ainsi, et elles plongent aussi très bien. A l'époque de la ponte, ces animaux quittent les parages qu'ils fréquentent d'habitude, et se rendent sur le rivage de quelques îles désertes pour y déposer leurs œufs, préalablement fécondés, dans des trous qu'ils creusent sur la plage. C'est pendant la nuit que les femelles sortent de l'eau pour pondre : elles se traînent sur la plage au-delà de la ligne des hautes eaux, et creusent, avec leurs nageoires antérieures, un trou d'environ deux pieds de profondeur, puis y déposent leurs œufs par rangées régulières, et les recouvrent de sable, qu'elles nivellent si bien, qu'on n'aperçoit aucune trace de leur travail. L'opération terminée, elles retournent immédiatement à la mer. Le nombre de ces œufs est très considérable : il s'élève souvent à deux cents, et la ponte se renouvelle deux ou trois fois dans l'année. Après être restés ainsi exposés à la chaleur du soleil pendant quinze à vingt jours, ils éclosent, et les petits, qui sont encore privés d'écaille, se dirigent aussitôt vers la mer. En général, ils éprouvent d'abord quelque difficulté à s'y enfoncer, et, avant d'y parvenir, deviennent souvent la proie des oiseaux carnassiers, qui semblent épier le moment de leur naissance pour s'en repaître. Ils ont aussi à redouter les poissons voraces et les crocodiles, qui affluent dans le même but dans ces parages; ceux qui échappent à ces ennemis nombreux acquièrent, pour la plupart, des dimensions très considérables : on en a vu dont

la carapace avait plus de quinze pieds de circonférence, et dont le corps pesait jusqu'à quinze ou seize cents livres.

Les tortues marines se trouvent dans toutes les mers des pays chauds : elles abondent autour des Antilles, et, en été, elles arrivent en grandes troupes sur plusieurs îlots de ces parages, notamment dans un petit archipel situé près de la terre ferme, et connu sous le nom de *tortugas* : elles sont également communes aux îles du Cap-Vert, de l'Ascension, à l'Ile-de-France, à Madagascar, aux îles Séchelles, Sandwich, Galapagos, etc.; enfin on en rencontre dans le grand océan Atlantique et dans la Méditerranée, mais en petit nombre.

Chélonées.

§ 815. On distingue, parmi ces tortues, les CHELONÉES, dont la carapace est recouverte de lames cornées ou d'écailles, et les SPHARGIS, qui n'ont qu'une peau coriace. Les espèces les plus remarquables du premier de ces genres sont la *tortue franche*, le *caret* et la *caouane*. On ne connait qu'une espèce de sphargis, le *luth*.

Tortue franche.

La *tortue franche* ou *tortue verte* se reconnait aux plaques non imbriquées qui, au nombre de treize, recouvrent le disque de la carapace, dont la couleur est fauve, avec un grand nombre de taches marron, glacé de vert. Elle se trouve dans l'océan Atlantique et se nourrit principalement de la plante connue des botanistes sous le nom de *zostera marina* : elle pond deux fois dans l'année, vers le mois de mai et de juin, et le nombre total de ses œufs est d'environ deux cent cinquante. Sa longueur est quelquefois de plus de deux mètres, et son poids de quatre cents kilogrammes. Cette espèce ne diffère qu'à peine de quelques autres tortues marines, qui fréquentent les mêmes parages et se trouvent aussi sur les côtes d'Afrique et dans les mers d'Asie. La chair de tous ces chéloniens est très estimée. En Angleterre surtout, on la recherche beaucoup comme un mets de luxe; et, pour en alimenter le marché de Londres, on expédie des vaisseaux jusque dans les mers des Indes, et on a même établi sur certaines côtes des parcs destinés à servir d'entrepôts pour la conservation des tortues de mer. La graisse de ces animaux, quoique d'une teinte verdâtre, qui peut déplaire au premier abord, a le goût le plus délicat, et leurs œufs sont également un mets estimé.

Caouane.

La *caouane* a, comme les tortues franches, la carapace recouverte de plaques simplement juxta-posées; mais le nombre de ces écailles placées sur le disque est de quinze, au lieu de treize. Sa tête est aussi plus grosse, et sa couleur est brune ou marron foncé. Elle habite la Méditerranée aussi bien que l'o-

céan Atlantique, et n'atteint pas des dimensions aussi grandes que l'espèce précédente. Sa longueur est d'environ un mètre vingt-cinq centimètres, et son poids s'élève à cent cinquante ou deux cents kilogrammes. Elle est très vorace : sa nourriture consiste principalement en mollusques, et sa chair est mauvaise. On se sert de sa graisse comme d'huile à brûler.

Le *caret* ou *chélonée imbriquée* (*fig.* 337, p. 179), est l'espèce la plus intéressante de ce genre, car c'est elle qui fournit l'écaille. On la distingue facilement à la disposition des plaques cornées de sa carapace, qui, au lieu d'être simplement juxta-posées, se prolongent en arrière au-dessus les unes des autres, et sont imbriquées, c'est-à-dire se recouvrent comme les tuiles d'un toit; on en compte quinze sur le disque, et leur couleur est jaunâtre marbré ou jaspé de brun foncé. Les mâchoires sont fortes, allongées et recourbées vers leur extrémité, mais sans dentelures sur les bords; enfin, les nageoires, comme celles de la caouane, sont pourvues de deux ongles; tandis que, chez la tortue franche, on n'en trouve qu'un. Sa taille ne dépasse guère le tiers de celle de ces dernières chélonées : elle se nourrit principalement de plantes marines, mais mange aussi des crustacés, des mollusques et de petits poissons. On la rencontre dans l'océan Indien, aussi bien que dans les mers d'Amérique, et, à l'époque de la ponte, elle se rend dans les mêmes localités que les espèces précédentes. Aux Tortugas, par exemple, elle arrive en juin et fait une seconde ponte en août. Le nombre total de ses œufs est d'environ deux cents : ils sont réputés un mets excellent; mais la chair de cette tortue est mauvaise, et c'est pour ses écailles qu'on la recherche. Caret.

L'*écaille* qui recouvre la carapace du caret est une substance qui a la plus grande analogie avec la corne, mais qui n'est pas fibreuse ou lamelleuse comme elle : elle est aussi plus transparente; sa dureté est plus considérable, et elle peut recevoir et conserver le plus beau poli : aussi est-elle fort estimée pour les ouvrages de tabletterie. Chacune de ces tortues fournit, terme moyen, trois à quatre livres de ces grandes plaques, et, pour les détacher, il suffit de présenter la carapace devant un brasier ardent. C'est sans autre préparation qu'on les verse dans le commerce, sous le nom d'*écaille brute*, matière que l'on travaille ensuite de la même manière que la corne. En la ramollissant par l'action de l'eau chaude et en la comprimant ensuite, on peut, en effet, l'étendre, la souder et y donner toutes les formes désirées. Ce que l'on nomme l'*écaille fondue* s'obtient en agglutinant, par des procédés analogues, la râpure et la poudre, que l'on détache des lames d'écaille ordinaire, pour les égaliser ou leur donner les dimensions voulues.

Sphargis. § 816. Les tortues marines, désignées sous le nom de SPHARGIS, n'ont pas le corps recouvert de lames cornées, mais seulement d'une peau coriace, semblable à du cuir. On n'en connaît qu'une espèce, le *luth*, qui se trouve dans la Méditerranée et l'Océan, et atteint plus de deux mètres de long.

DEUXIÈME SECTION.

REPTILES SQUAMULEUX.

Caractères. § 817. La seconde section des reptiles ordinaires se compose d'un nombre considérable d'animaux dont la peau est garnie de petites écailles, et dont la bouche est puissamment armée de dents, caractères qui les distinguent en même temps de la plupart des chéloniens et des batraciens. Ici l'appareil costal, loin d'être rudimentaire ou nul, comme chez les batraciens, offre toujours un développement très considérable, et au lieu d'être fixe et d'être impropre à remplir ses fonctions ordinaires dans le mécanisme de la respiration, comme nous l'avons vu chez les chéloniens, il jouit d'une grande mobilité et constitue, de même que chez les vertébrés à sang chaud, le principal agent destiné à assurer le renouvellement de l'air dans l'intérieur des poumons. Ces reptiles sont en effet les seuls animaux de cette classe chez lesquels s'effectuent des mouvemens respiratoires analogues à ceux des mammifères, et comparables à ceux d'une pompe aspirante; car l'immobilité des parois thoraciques chez les chéloniens et le défaut des pièces osseuses propres à cloisonner la chambre pulmonaire chez les batraciens, rendent un pareil mécanisme impossible dans ces deux derniers ordres et nécessite l'intervention d'autres parties dans l'acte respiratoire. Il est même à remarquer que, chez la plupart des reptiles squamuleux, les côtes cloisonnent l'abdomen aussi bien que la portion thoracique du corps, et constituent un appareil plus considérable et plus compliqué que dans aucune autre division de l'embranchement des vertébrés.

Ces reptiles ont, en général, le corps svelte et terminé par une longue queue; les mouvemens vifs et le régime carnivore; presque tous sont des animaux chasseurs, et à un petit nombre d'exceptions près, ils vivent habituellement sur la terre. Sous le rapport des organes de la locomotion, ils diffèrent

beaucoup entre eux ; les uns étant pourvus de quatre membres bien constitués, tandis que les autres étant complètement privés de pattes et ne pouvant ramper qu'au moyen des ondulations de leurs corps ; de là, la principale distinction entre les sauriens, qui ont pour type nos lézards et les ophidiens ou serpens dont la couleuvre nous offre un exemple ; mais cette disparition des membres ne se fait pas brusquement ; chez plusieurs reptiles squamuleux la structure de ces organes n'offre rien d'anomale, mais leurs dimensions sont tellement réduites qu'ils ne peuvent intervenir presqu'en rien dans l'acte de la locomotion (*fig.* 350) ; chez d'autres on les voit réduits à un éclat encore plus rudimentaire et privés de quelques-unes des parties qui les constituent d'ordinaire ; enfin chez d'autres ces membres rudimentaires diminuent le nombre et tantôt celles de la première paire, tantôt celles de la paire postérieure manquent complètement. Il en résulte que les caractères tirés de l'absence ou de l'existence des membres ne suffisent pas à la distinction des sauriens et des serpens ; la limite entre ces deux groupes est même si obscure qu'il est souvent très difficile de décider auquel des deux types il faut rapporter plusieurs espèces, en quelque sorte intermédiaires et que les naturalistes ne s'accordent pas sur la circonscription de ces ordres. Cuvier range parmi les sauriens tous ceux qui ont des vestiges de membres visibles à l'extérieur, et parmi les ophidiens, tous ceux qui manquent complètement de pattes ou qui n'offrent que des rudimens de membres cachés sous la peau ; M. Duméril, au contraire, comprend dans l'ordre des sauriens plusieurs reptiles qui ressemblent aux serpens ordinaires par leurs formes extérieures, mais qui en diffèrent par l'absence de tout vestige de sternum, par la soudure des branches des mâchoires et par quelques autres détails de leur organisation ; cette dernière marche, bien qu'elle ne soit pas à l'abri de la critique, nous semble préférable, mais dans un ouvrage de la nature de celui-ci, nous ne croyons pas devoir l'adopter, et pour nous écarter le moins possible des classifications généralement reçues, nous continuerons à baser la distinction entre les sauriens et les ophidiens sur la considération des membres, et nous rangerons dans le premier de ces groupes tous les reptiles squamuleux pourvus de pattes thoraciques, et dans celui des ophidiens, tous ceux qui manquent complètement de pattes ou qui n'offrent à l'extérieur que des vestiges de membres abdominaux.

Classification.

ORDRE DES SAURIENS.

Caractères. §818. L'ordre des sauriens se compose de tous les reptiles qui par leur conformation générale se rapprochent des lézards. Ces animaux ont toujours le corps allongé, terminé par une queue plus ou moins longue et pourvue de membres dont le nombre, à quelques exceptions près, est de quatre. La plupart d'entre eux ressemblent assez à des serpens auxquels on aurait ajouté des pattes.

Fig. 338. AGAME.

Ces membres sont courts et disposés d'une manière peu favorable à la rapidité des mouvemens. En général, ils sont très éloignés les uns des autres et dirigés en dehors, à angle droit avec le corps, de manière à ne pouvoir soutenir le poids du tronc : aussi la plupart de ces reptiles traînent-ils le ventre et la queue sur le sol. Leurs doigts, bien distincts et ordinairement au nombre de cinq, se terminent par des ongles pointus et recourbés : tantôt ils sont très longs et très grêles, d'autres fois élargis et garnis en dessous de replis diversement disposés, et d'autres fois encore réunis par des palmures, modifications qui sont en rapport avec la manière de vivre de l'animal.

Squelette. Le squelette des sauriens ne présente aucune particularité importante à noter. Le nombre des vertèbres est très variable, surtout dans la région caudale : il existe toujours des côtes mobiles, qui souvent protègent l'abdomen aussi bien que le thorax. Le sternum ne manque jamais. L'épaule est ordinairement formée de trois os (une omoplate, une clavicule et un os coracoïdien), réunis en ceinture, de manière à envelopper la partie antérieure de la poitrine et à concourir tous à la formation de la cavité destinée à loger la tête de l'humérus. Le

bassin se compose également de trois pièces et se joint au sacrum, formé par deux vertèbres.

La peau de ces animaux est toujours recouverte d'une couche épidermique assez épaisse et inégale, qui forme des espèces d'écailles ou de petites plaques. Ils sont toujours pourvus de paupières mobiles et leur cerveau présente encore un développement plus considérable que les autres parties de l'encéphale. Tégumens.

La bouche, largement fendue, n'est pas munie de lèvres charnues, mais est armée de dents, en général de forme conique, qui servent à saisir et à retenir la proie, mais rarement à broyer les alimens. Souvent on en trouve au palais aussi bien qu'aux deux mâchoires, et les branches de chacune de celles-ci sont soudées entre elles de façon à ne pouvoir pas s'écarter latéralement. La nourriture des sauriens consiste essentiellement en substances animales : aussi leur canal digestif est-il d'ordinaire assez court; en général l'estomac est peu distinct de l'œsophage, mais quelquefois il a la forme d'une poche plus ou moins globuleuse. Appareil digestif.

La disposition du système circulatoire varie chez ces animaux; en général le cœur n'est qu'imparfaitement divisé dans sa portion ventriculaire, de manière que le sang veineux et le sang artériel se mêlent dans son intérieur (*fig.* 330); mais, chez les crocodiles, comme nous le verrons bientôt, la séparation entre les deux moitiés de cet organe est complète, et le mélange des deux sangs n'a lieu que dans l'aorte descendante. Circulation.

Les poumons sont, en général, grands, et pénètrent presque toujours plus ou moins loin dans l'abdomen. L'air s'y renouvelle par le même mécanisme que chez les mammifères et les oiseaux, c'est-à-dire par la dilatation et la contraction alternatives de la cavité thoracique, dues aux mouvemens des côtes.

§ 819. L'ordre des sauriens peut être divisé en six familles, savoir : les *crocodiliens*, les *lacertiens*, les *iguaniens*, les *geckotiens*, les *caméléoniens* et les *scincoïdiens*, caractérisées de la manière suivante. Classification.

- SAURIENS AVANT LES
  - Doigts non opposables, et la queue presque jamais prehensile.
    - La langue adhérente et immobile; les pattes postérieures natatoires; le dos garni d'écussons osseux; les doigts au nombre de cinq devant, et de quatre derrière. — CROCODILIENS.
    - La langue libre à son extrémité; les pattes postérieures non natatoires; doigts presque toujours au nombre de cinq partout.
      - La langue épaisse et libre à son extrémité seulement; point de plaques cornées sur la tête.
        - Le corps déprimé et sans crête dorsale; les yeux très gros; les doigts, en général, élargis en dessous. — GECKOTIENS.
        - Le corps comprimé latéralement et garni en général d'une crête dorsale; yeux médiocres; doigts en général effilés. — IGUANIENS.
      - La langue mince et libre dans toute son etendue; en général, des plaques cornées sur la tête.
        - Corps couvert de tubercules enchâssées, ou garni d'écailles dissimilaires (petites sur le dos et très larges sur le ventre); langue longue, grêle et profondément bifide. — LACERTIENS.
        - Corps couvert d'écailles imbriquées comme celles des poissons, et semblables sur le dos et sur le ventre; langue épaisse, plate et peu échancrée au bout. — SCINCOIDIENS.
  - Doigts opposables et réunis en deux paquets; la queue préhensile; la langue très longue, cylindrique et tuberculeuse au bout. — CAMÉLÉONIENS.

FAMILLE DES CROCODILIENS.

Caractères. § 820. Les crocodiles diffèrent à tant d'égards des autres sauriens, que plusieurs auteurs ont cru devoir en former un ordre distinct. Par leur organisation intérieure, ils semblent même établir le passage entre les reptiles et les vertébrés supérieurs.

Fig. 339. CROCODILE DU NIL.

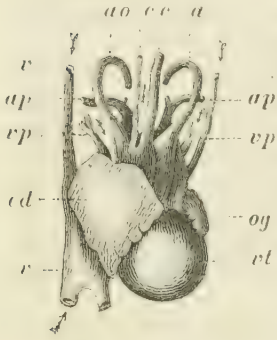
On les reconnaît facilement à leur queue comprimée latéralement, à leurs doigts, au nombre de cinq devant et de quatre

derrière, et à la palmure membraneuse qui réunit les doigts de leurs pattes postérieures, caractères qui indiquent des habitudes aquatiques.

La particularité la plus remarquable de la structure de ces animaux est la disposition de leur système circulatoire : elle est telle que toute la portion postérieure du corps reçoit seulement un mélange de sang artériel et de sang veineux, tandis que la tête reçoit du sang artériel pur. Le cœur présente quatre cavités, deux oreillettes et deux ventricules distincts comme chez les mammifères et les oiseaux. Le sang artériel, venant des poumons, passe de l'oreillette gauche dans le ventricule du même côté, qui, à son tour, l'envoie dans l'artère aorte (*fig.* 340). Le sang veineux, reçu dans le ventricule droit, ne trouve aucune communication pour pénétrer dans le ventricule gauche, comme cela a lieu chez les autres reptiles ; mais il ne va pas en entier aux poumons, comme chez les vertébrés à sang chaud ; car, à côté de l'ouverture des artères pulmonaires (*ap*), se trouve un autre vaisseau (*a*), qui naît également du ventricule droit, et qui, après s'être recourbé derrière le cœur, va aboutir dans l'aorte descendante (*ao*). Il en résulte que, à chaque contraction du cœur, une portion du sang veineux est envoyée aux poumons et une autre portion va se mêler au sang artériel ; mais ce mélange ne se fait dans l'intérieur de l'artère aorte qu'au dessous de l'origine des branches (*cc*) que ce vaisseau envoie à la tête et à la partie antérieure du tronc, de manière que ces parties reçoivent du sang artériel pur, tandis que toutes celles dont les artères naissent, en arrière du point de jonction de l'aorte avec le vaisseau venant du ventricule droit, ne reçoivent qu'un mélange de sang rouge et de sang noir.

Circulation.

Fig. 340. (1)



(1) Cœur et gros vaisseaux du crocodile : — *v*, *v* Veines qui rapportent le sang des diverses parties du corps à l'oreillette droite du cœur (*od*) ; — *vt* les deux ventricules qui, intérieurement, sont séparées par une cloison ; — *ap* les deux artères pulmonaires qui se rendent du ventricule droit aux poumons ; — *a* vaisseau qui part du même ventricule et se réunit à l'artère aorte descendante ; — *vp* veines pulmonaires qui portent le sang artériel des poumons à l'oreillette gauche (*og*), d'où il descend dans le ventricule gauche, et pénètre ensuite dans l'artère aorte (*ao*), et les deux artères (*cc*) qui se distribuent à la tête, etc.

Respiration. Les poumons des crocodiles ne s'enfoncent pas dans l'abdomen comme ceux des autres reptiles et sont séparés des viscères par une espèce de diaphragme incomplet. Il est aussi à noter que le canal par lequel l'air pénètre dans ces organes, peut être complètement séparé de la bouche par l'abaissement d'un repli analogue au voile du palais des mammifères, disposition qui leur permet de rester sous l'eau, la bouche béante, pour attendre leur proie, sans interrompre leur respiration. Enfin leurs narines, ouvertes au bout du museau, sont fermées par des valvules.

Appareil digestif. Leur bouche est fendue jusque derrière les oreilles, et la mâchoire inférieure se prolonge derrière le crâne, ce qui fait paraître la supérieure mobile; mais elle ne se meut qu'avec le crâne. Il existe à chaque mâchoire, une seule rangée de dents pointues, très fortes et implantées dans des alvéoles distinctes. La langue est charnue, plate, attachée à la mâchoire inférieure jusque très près de ses bords et peu distincte, ce qui a fait croire aux anciens qu'elle manquait. Souvent elle est recouverte de pupilles cornées. L'estomac a la forme d'une poche arrondie, et l'ouverture de l'anus est longitudinale.

Squelette. Leur squelette présente aussi plusieurs particularités. Leur caisse et leurs apophyses ptérygoïdes sont fixées au crâne comme chez les tortues; leurs vertèbres cervicales s'appuient les unes sur les autres par de petites fausses côtes, qui rendent le mouvement latéral difficile. Outre les côtes ordinaires, on trouve entre les muscles de l'abdomen des os analogues, qui protègent les viscères, sans remonter jusqu'à l'épine dorsale: enfin ces reptiles sont les seuls sauriens qui manquent de clavicules proprement dites.

Tégumens. Les crocodiles sont des animaux de grande taille; leur dos est couvert de grandes écailles carrées, très fortes et carénées au milieu. La queue en présente de semblables et est garnie en dessus d'une crête de fortes dentelures, double à sa base; enfin le ventre est recouvert par des écailles carrées, minces, lisses et disposées par bandes transversales.

Mœurs. Ces grands et puissans reptiles habitent les parties les plus chaudes des deux continens et se tiennent d'ordinaire dans les fleuves et les lacs d'eau douce. Leur démarche est en général grave; cependant ils peuvent nager avec une rapidité extrême et courir très vite en ligne droite, mais ils ne changent que difficilement de direction, à cause de la disposition des vertèbres de leur cou: aussi peut-on aisément les éviter en tournoyant. Ils sont très carnassiers et à redouter, même pour l'homme. Ils ne peuvent pas avaler dans l'eau; mais, en général, ils y entraînent leur proie, pour la noyer, et l'y lais-

sent, dit-on, dans quelques creux pour la faire pourrir avant que de la manger.

Ces animaux, si redoutables et si bien cuirassés, ont cependant des ennemis à craindre, et ces ennemis sont de faibles insectes, des espèces de fourmis qui s'introduisent dans leur bouche en nombre immense aussitôt qu'ils vont à terre, et les tourmentent par leurs morsures; mais, chose singulière, de petits oiseaux viennent souvent les délivrer de ce fléau et entrent sans crainte dans leur gueule, pour y chercher ces insectes. Ce fait, observé par Hérodote et ensuite traité de fable, a été confirmé de nos jours par M. Geoffroy Saint-Hilaire, qui accompagna l'empereur en Egypte. C'est une espèce de pluvier qui rend au crocodile du Nil ce service intéressé, et aux Antilles le todier a des habitudes analogues.

La famille des crocodiliens se compose de trois genres, savoir : les *crocodiles proprement dits*, les *caïmans* et les *gavials*. Classification.

§ 821. Les CROCODILES PROPREMENT DITS ont le museau oblong et déprimé, les dents inégales et la mâchoire supérieure échancrée de chaque côté, pour recevoir la quatrième dent d'en bas, lorsque la bouche est fermée. L'espèce la plus anciennement connue et la plus célèbre est le *crocodile du Nil* (*fig.* 339), animal dont la longueur dépasse quelquefois huit et même dix mètres : il est vert bronzé, piqueté et marbré de brun en dessus, vert jaunâtre en dessous, et il se distingue par les plaques carrées, de grandeur à-peu-près égales, qui forment six rangées tout le long du dos. On trouve, depuis le Sénégal jusqu'au Gange et même au-delà, des crocodiles très semblables à celui du Nil, et qui paraissent n'être que des variétés de cette espèce. Jadis ce reptile descendait le Nil jusqu'au Delta, et, d'après le récit de Pline, il y passait les quatre mois d'hiver en léthargie dans des cavernes; mais, de nos jours, il ne quitte pas la Haute-Egypte, où il ne s'engourdit pas. Les anciens Egyptiens, surtout les habitans de Thèbes et des environs du lac Mœris, rendaient de grands honneurs à ces reptiles : ils en faisaient même l'objet d'un culte religieux et en embaumaient les cadavres. A Arsinoé, les prêtres élevaient dans un temple un de ces animaux, qu'ils nourrissaient avec grand soin et qu'ils ornaient de bijoux. M. Geoffroy Saint-Hilaire pense que le crocodile sacré était d'une espèce particulière, d'un naturel plus doux que le crocodile vulgaire; mais cette opinion ne paraît pas appuyée sur des preuves suffisantes. Crocodiles proprement dit.

Il existe aussi des crocodiles proprement dits en Amérique

le *caïman* des colons de Saint-Domingue et des autres Antilles appartient à ce genre et a reçu le nom de *crocodile à museau effilé*, à cause de la forme de sa tête : on lui compte quatre rangées de plaques sur le dos, et sa longueur dépasse quelquefois cinq mètres. C'est un animal très féroce et dangereux, même pour l'homme. Les mâles se livrent des combats acharnés, et les femelles déposent aux mois de mars, avril et mai, leurs œufs dans des trous creusés dans la terre. Au bout d'un mois, les petits éclosent et la mère vient alors gratter la terre, pour les faire sortir du trou où ils sont enfouis, et, pendant l'espace de trois mois, les nourrit et les défend. Au moment de la naissance, ils n'ont que neuf à dix pouces de long, et leur croissance dure plus de vingt ans.

Caïmans. § 822. Les CAÏMANS OU ALLIGATORS se distinguent facilement des crocodiles proprement dits par la disposition de leur quatrième dent d'en bas qui, la bouche étant fermée, est logée dans un trou et non dans une échancrure de la mâchoire supérieure. Leurs pieds de derrière, au lieu d'être dentelés au bord externe et palmés jusqu'au bout des doigts, sont dépourvus de dentelures et à demi palmés seulement. On en connaît plusieurs espèces ; mais toutes paraissent être propres à l'Amérique. L'une d'elles, le *caïman à museau de brochet*, habite le midi de l'Amérique septentrionale, et, lors des glaces, s'enfonce dans la vase et y reste engourdie jusqu'au retour d'une température plus douce. A la Guyane et au Brésil, il s'en trouve un autre, appelé *caïman à lunettes*, à raison d'une arête transversale, qui réunit en avant les bords saillans de ses orbites. Comme les autres crocodiles, ce dernier pont ses œufs dans le sable ; mais il les recouvre de pailles ou de feuilles, et, au lieu de les abandonner, il les défend avec courage : il a douze ou quinze pieds de long, et n'attaque presque jamais l'homme.

Gavials § 823. Enfin les GAVIALS diffèrent des deux genres précédens par leur museau grêle et très allongé, ainsi que par leurs dents, à-peu-près égales. Jusqu'ici on n'en a rencontré que dans l'ancien continent. Le plus commun est le *gavial du Gange*, qui atteint, dit-on, jusqu'à trente pieds de long, mais qui n'est pas dangereux pour l'homme ou les grands animaux et ne se nourrit que de poissons.

FAMILLE DES LACERTIENS.

§ 824. Les lacertiens ont, aux pattes postérieures comme aux pieds de devant, cinq doigts séparés, allongés, inégaux et armés d'ongles; leur langue est mince, extensible et terminée par deux filets (*fig.* 341); leurs écailles sont disposées par bandes transversales et parallèles autour de la queue et sous le ventre; enfin l'anus est une fente transversale. Ce groupe peut se diviser en deux tribus: les VARANIENS dont la tête est garnie en dessus d'écailles tuberculeuses comme le reste du corps, et les LACERTIENS ordinaires, qui ont la tête recouverte de grandes plaques cornées. Caractères.

Fig. 341.

§ 825. Les VARANIENS ont la queue légèrement comprimée et recouverte, ainsi que tout le reste du corps, par des écailles tuberculeuses enchâssées, qui forment autour de cette partie et sous le ventre des bandes circulaires et parallèles. Ils sont remarquables aussi par la conformation de leur langue, qui est très longue, profondément fendue à son extrémité, rétractile dans un fourreau et très semblable à celle des serpens; enfin, il est encore à noter qu'ils n'ont pas de dents palatines, et que celles dont leurs mâchoires offrent des caractères particuliers naissent dans un sillon. Varaniens

Le genre principal de cette division est celui des VARANS qui ont reçu aussi le nom de *monitors*, et qui, par une singulière erreur de quelques auteurs, ont été appelés encore des *tupinambis* (1). On en trouve deux espèces en Egypte: l'une, le *varan du Nil*, a près de deux mètres de long, et se voit gravé sur les monumens des anciens Egyptiens; c'est un animal aquatique, comme l'indique sa queue comprimée et surmontée d'une haute carène, et on le rencontre dans presque tous les fleuves de l'Afrique; l'autre, appelée *varan des sables* ou *varan du désert*, a la queue presque ronde, non carénée, et n'atteint pas un mètre de long; elle habite les lieux secs et arides, et a été désigné par Hérodote sous le nom de *crocodile terrestre*. Plu- Varans.

(1) Nom d'un peuple confondu par Seba, avec celui d'une espèce de reptile de cette famille.

sieurs autres espèces de ce genre ont été découvertes dans l'Inde et dans l'Océanie ; dans le Nouveau-Monde, il est représenté par une espèce qui constitue le type d'un second genre auquel on a donné le nom de *héladerme*.

Lacertiens proprement dits.

§ 826. La tribu des LACERTIENS PROPREMENT DITS est beaucoup plus nombreuse, et se distingue par l'espèce de cuirasse dont la tête est recouverte, et par les grandes plaques écailleuses qui garnissent le ventre. En général, il existe sous le cou une espèce de collier formé par un repli de la peau et par une rangée d'écailles assez grandes, séparées de celles de la poitrine par de simples granulations. La plupart de ces reptiles offrent aussi sous les cuisses une rangée de pores et sont pourvus de dents palatines, aussi bien que de dents maxillaires (*fig.* 342) ; enfin, leur queue est presque toujours arrondie. On range dans cette division les *lezards*, les *sauvegardes*, les *ameiva*, les *dragonnes* et plusieurs autres genres.

Fig. 342 (1).

Lezards.

§ 827. Les LÉZARDS (*fig.* 343) ont le dessus du corps couvert de petites écailles, semblables à des granulations, tandis que,

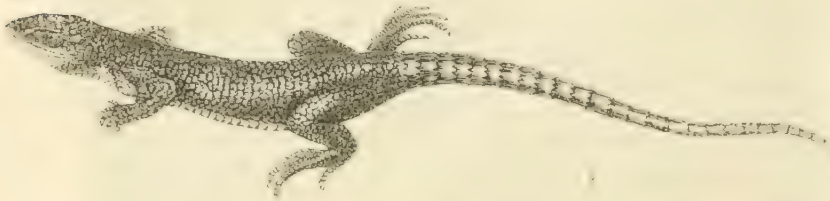


Fig. 343. LÉZARD VERT PIQUETÉ.

sous le ventre, on leur voit de larges plaques transversales. Ce sont des animaux agiles, sveltes et de formes élégantes : ils se nourrissent principalement d'insectes et veulent une proie vivante. En été, ils en mangent beaucoup ; mais ils peuvent supporter facilement un jeûne de plusieurs semaines dans l'été, et de quatre à cinq mois dans l'hiver, et, lorsqu'on les retient

(1) Tête de lézard vue en dessous : — *a* Le crâne ; — *b* la voûte osseuse des tempes ; — *c* les dents palatines ; — *d* les dents maxillaires.

en captivité, ils refusent en général de prendre des alimens; cependant ils mordent tout ce qu'on leur présente, et serrent les mâchoires avec une force très grande. Dans nos climats, ils passent l'hiver engourdis dans des trous, et ont des mouvemens d'autant plus vifs, que la température est plus élevée : ils aiment à se réchauffer au soleil, même au milieu de l'été, et on les voit souvent s'étendre sur une pierre frappée de ses rayons. On a débité beaucoup de fables sur ces animaux : les uns ont prétendu, sans aucune raison, qu'ils sont venimeux; d'autres, sans plus de fondement, qu'ils ont pour l'homme un véritable attachement et l'avertissent lorsqu'un serpent cherche à le mordre. On en connaît un grand nombre d'espèces, dont plusieurs se tiennent en France. La plus commune est le *lézard gris* ou *lezard des murailles*, qui habite les ruines, les vieux murs, et les rochers. Dans nos forêts, on rencontre aussi un lézard beaucoup plus grand, dont la couleur générale est vert brillant, mais dont le dos est piqueté de points noirs et vert jaunâtre; c'est le *lézard vert* ou *lézard piqueté* des naturalistes (*fig.* 343); enfin, dans le midi de la France et en Italie, on en trouve un autre (le *lézard ocellé*) plus grand encore et plus beau par les anneaux et les lignes d'un beau noir, qui forment une espèce de broderie sur le fond vert brillant de son dos.

§ 828. Les AMEIVA sont des reptiles qui sont propres à l'Amérique et qui ressemblent beaucoup aux lézards, mais qui n'ont pas de collier écailleux sous le cou, et qui s'en distinguent encore par la structure de leurs dents. Ameiva.

§ 829. Les SAUVEGARDES ont le dos revêtu de petites écailles anguleuses et lisses disposées par bandes transversales, et les dents d'une forme particulière : ils ressemblent beaucoup aux varans et habitent l'Amérique. Sauvegardes.

§ 830. Les THORCÈTES OU DRAGONNES se distinguent des précédens par leur queue comprimée, et sont également propres à l'Amérique. Dragonnes.

FAMILLE DES IGUANIENS.

§ 831. Les sauriens dont cette famille se compose ont à-peu-près la même forme générale que les lacertiens : ils ont aussi une longue queue, des doigts libres et inégaux, etc.; mais leur Caractères.

langue est charnue, épaisse, à peine extensible et seulement échancrée au bout. En général, ils n'ont de grandes plaques ni sur le dessus de la tête, ni sous le ventre, et se font remarquer par la crête dentelée qui règne le long du dos ou de la queue, et par les replis de la peau, qui pendent comme une sorte de goître sous le cou.

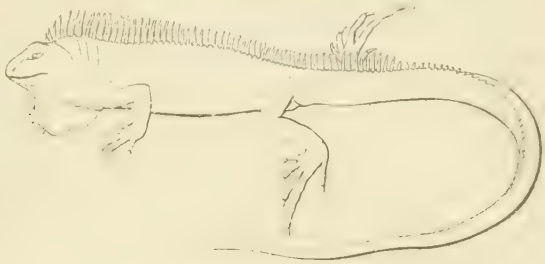


Fig. 344. IGUANE.

L'armature de la bouche présente les mêmes modifications que dans la famille précédente : tantôt il existe des dents au palais, aussi bien qu'aux deux mâchoires; tantôt il n'y a en haut que deux rangées fixées aux mâchoires.

Stellions. § 832. Parmi les iguaniens dépourvus de dents palatines, on range les STELLIONS, dont la queue est entourée d'anneaux composés de grandes écailles, souvent épineuses; les CORDYLES qui, à plusieurs égards, se rapprochent des lézards, les AGAMES *fig.* 338), dont les écailles de la queue sont imbriquées et non verticillées; les DRAGONS, etc. Ces derniers se distin-

Agames. Dragons.

Fig. 345. DRAGON.

guent de tous les autres reptiles par des espèces d'ailes que forme de chaque côté du corps un grand repli de la peau. Ces

appendices ressemblent assez aux ailes des chauves-souris, mais, au lieu d'être soutenus et mis en mouvement par les membres, ils en sont tout-à-fait indépendans et sont soutenus par les six premières fausses côtes qui n'entourent pas l'abdomen, mais s'étendent horizontalement en ligne droite. L'animal s'en sert comme d'un parachute pour se soutenir en l'air, lorsqu'il saute de branche en branche; mais il ne peut les mouvoir avec assez de force pour voler comme une chauve-souris ou un oiseau. Ces singuliers reptiles, qui habitent l'Inde, réalisent donc, jusqu'à un certain point, la fable des espèces de lézards ou serpens volans, dont quelques écrivains de l'antiquité ont parlé; mais les dragons des zoologistes, au lieu d'être des animaux redoutables, comme ceux des poètes, sont de très petite taille et n'attaquent que les insectes.

§ 833. Nous citerons, comme exemples des iguaniens à dents palatines, les IGUANES PROPREMENT DITS, les BASILICS et les ANOLIS. Les premiers sont couverts de petites écailles imbriquées et ont tout le long du dos une crête formée de larges écailles pointues (*fig.* 344). Sous leur gorge, on remarque aussi un fanon comprimé et pendant. On en connaît plusieurs espèces, qui habitent l'Amérique : l'une, longue de quatre à cinq pieds, est commune dans toute la partie chaude du Nouveau-Monde. Elle vit en grande partie sur les arbres, et se nourrit de fruits, de feuilles, etc. Sa chair passe pour être délicate, mais malsaine. Iguanes.

§ 834. Les BASILICS ont en dessus du dos et de la queue une crête continue et élevée, que soutiennent les apophyses épineuses des vertèbres : ils se nourrissent de graines et habitent la Guyane. Basilic.

§ 835. C'est également à côté des iguanes que se rangent les AMBLYRHYNQUES, reptiles découverts récemment aux îles Gal- Amblyrhynques.

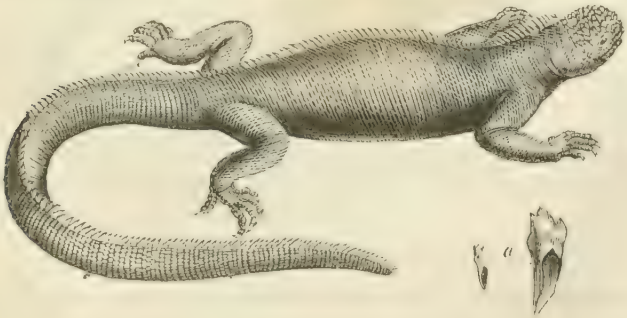


Fig. 346. AMBLYRHYNQUE (*à dents.*)

lopagos, et remarquables par leurs mœurs; car, au lieu d'être des animaux essentiellement terrestres, comme la plupart des sauriens, ou de fréquenter les eaux douces, comme le font quelques-uns de ces animaux, ils vivent sur les bords de la mer et nagent avec tant de facilité, qu'on les voit souvent s'éloigner à des distances considérables du rivage et gagner même la haute mer; il paraîtrait aussi qu'ils se nourrissent de plantes marines.

Anolis. § 836. Enfin, les ANOLIS, qui sont propres à l'Amérique, se distinguent par la conformation de leurs doigts, dont l'antépénultième article est garni, en dessous, d'un disque ovalaire et strié, à l'aide duquel ces reptiles s'attachent à la surface sur laquelle ils grimpent. Plusieurs ont la faculté de varier la couleur de leur peau.

FAMILLE DES GECKOTIENS.

Caractères. § 837. Les sauriens, désignés par le nom collectif de *geckos*, sont des animaux nocturnes, dont l'aspect est triste et lourd, dont la marche est rampante, et dont la forme trapue et aplatie contraste avec celle de la plupart des reptiles dont nous avons parlé jusqu'ici. Leur tête est large et déprimée; leurs yeux sont très grands et très saillans; leurs mâchoires sont armées tout autour d'une seule rangée de petites dents, mais il n'y en a pas au palais. Leur langue est charnue et non extensible; leur corps

Fig. 347. GECKO DES MURAILLES.

est comme chagriné en dessus et recouvert en dessous d'écailles plates et imbriquées; leurs pattes sont médiocres; enfin leurs

cinq doigts, presque égaux, sont ordinairement élargis sur tout ou sur une partie de leur longueur, armés d'ongles rétractiles et garnis en dessous de replis de la peau, à l'aide desquels ils adhèrent aux corps sur lesquels ils marchent. Cette conformation des doigts leur permet de grimper avec facilité contre les murs les plus unis, et même de marcher sur des plafonds. Pendant le jour, ils se cachent dans les lieux obscurs, et c'est principalement le soir qu'ils poursuivent les araignées et les autres animaux dont ils se nourrissent. La laideur de ces reptiles est extrême, et on assure que souvent le contact de leurs doigts sur notre peau y occasionne une sorte d'inflammation : aussi sont-ils partout un objet d'aversion et les accuse-t-on d'être venimeux, mais sans que cette opinion soit basée sur aucune preuve réelle.

Un de ces sauriens, appelé par les naturalistes le *gecko des murailles*, habite le midi de la France et les autres pays voisins de la Méditerranée. Dans la Provence, on le connaît sous le nom de *tarente*. Il est long de quatre à cinq pouces et de couleur grisâtre. Sa tête est rude et tout le dessus de son corps est parsemé de tubercules formés chacun de trois ou quatre granules; enfin ses doigts, élargis dans toute leur longueur et garnis en dessous de stries transversales, ne sont pas tous armés d'ongles : il n'en existe qu'aux troisième et quatrième doigts. Cet animal hideux se plaît dans les lieux secs et chauds : il se cache dans les trous des murailles, dans les tas de fumier et sous les toits des masures : il est assez agile et ne paraît pas s'engourdir en hiver. Gecko.

Un autre reptile du même genre, le *gecko des maisons*, est commun dans les villes de l'Orient, où il se tient dans les parties humides et sombres des maisons. Au Caire, on prétend qu'il donne la lèpre en empoisonnant avec ses pieds les alimens et surtout les salaisons dont il est très friand : de là son nom arabe : *abou hurs*, c'est-à-dire père de la lèpre. Ses doigts sont élargis en disque au bout seulement et garnis de stries disposées en éventail.

On connaît encore un assez grand nombre d'espèces de geckos qui diffèrent entre eux par la conformation de leurs doigts et qui se trouvent, soit en Amérique, soit dans diverses parties de l'ancien monde. Un de ces animaux, qui habite la Nouvelle-Hollande, a la queue aplatie horizontalement en forme de feuille : On en a formé le genre PHYLLURE. Phyllure.

FAMILLE DES CAMÉLÉONS.

Caractères

§ 838. Les caméléons se distinguent de tous les autres sauriens par leurs doigts, au nombre de cinq partout, mais divisés en deux paquets opposables, disposition qui en fait des animaux essen

Fig. 348. CAMÉLÉON COMMUN.

tiellement grimpeurs, destinés à vivre sur les branches des arbres. Une foule de particularités d'organisation les éloignent également de tous les reptiles dont nous nous sommes occupés jusqu'ici. Leur queue, ronde et prenante leur sert comme d'un cinquième membre, pour s'accrocher aux branches et les aider dans leurs mouvemens lents et gauches. Leurs yeux, très grands et extrêmement saillans, sont presque entièrement recouverts par la peau; la lumière n'y pénètre que par un petit trou situé vis-à-vis la pupille, et ces organes se meuvent d'une manière tout-à-fait indépendante l'un de l'autre. Leur bouche est armée de petites dents trilobées, et leur langue, charnue et cylindrique, est extrêmement extensible : ils peuvent la darder hors de la bouche, à une distance qui dépasse quelquefois la longueur de leur corps, et ils s'en servent pour prendre les insectes vivans dont ils se nourrissent. Leur corps est comprimé, leur dos comme tranchant et leur peau couverte de petites granulations écailleuses. Enfin ces singuliers animaux sont célèbres par la faculté de changer de couleur presque subitement; et, si l'on en croyait d'anciens écrivains, ils auraient même le pouvoir de prendre successivement la teinte de tous les objets dont ils se trouvent environnés, afin de mieux se dérober à la vue de leurs ennemis. Les observations des naturalistes ont déjà dépouillé l'histoire du caméléon des fables dont on l'avait chargée; mais, tout en lui refusant la propriété de varier de la sorte ses cou-

leurs, on a constaté qu'il peut réellement éprouver des changemens des plus remarquables et être tantôt presque blanc, tantôt jaunâtre, d'autres fois vert, rougeâtre et même presque noir, soit partout, soit dans quelques parties du corps seulement. Ces changemens se voient surtout lorsque l'animal est excité par la colère ou par la chaleur. Lorsqu'il est resté long-temps dans un endroit obscur et froid, il est presque blanc, et, en le réchauffant ou en le stimulant, on lui fait prendre une teinte vert bouteille ou rouge veineux, qui souvent devient si intense, qu'elle paraît presque noire. Pendant long-temps on attribuait ces changemens à la distension plus ou moins grande des vastes poumons de cet animal et à des modifications correspondantes dans la quantité de sang envoyée à la peau; mais on s'est assuré qu'il n'existe aucune relation nécessaire entre ces phénomènes, et la dissection de la peau nous a appris qu'il fallait chercher la cause de ces variations de teinte dans le mode particulier de structure de cette membrane. On n'y trouve, en effet, diverses matières colorantes, dont les unes peuvent tantôt se montrer à sa surface et masquer en quelque sorte les autres, d'autres fois se retirer en dessous et se cacher sous le pigment superficiel.

On ne connaît qu'un seul genre de sauriens organisés comme nous venons de le dire; mais on a constaté l'existence de plusieurs espèces de caméléons. L'une d'elles, très commune aux environs d'Alger, est répandue depuis l'Espagne jusque dans les Indes.

FAMILLE DES SCINCOÏDIENS.

§ 839. Les sauriens dont il nous reste à parler se reconnaissent à leurs pieds courts, à leur langue peu ou point extensible et aux écailles égales et ordinairement imbriquées, qui leur couvrent le corps en dessous comme en dessus. Les uns ont la forme d'un fuseau (*fig.* 349); d'autres, cylindriques et très allon- Caractères.

Fig. 349. SCINQUE.

gés, ressemblent à des serpens (*fig.* 350). Chez plusieurs, les

pieds sont trop courts pour servir à la locomotion, et il en est même chez lesquels l'une des paires de membres manque complètement : aussi les scincoïdiens établissent-ils évidemment le passage entre les sauriens et les ophidiens.

Scinques, etc. On y range les SCINQUES, les SEPS, les BIMANES, etc. Dans les deux premiers genres, il existe quatre pattes, et, chez les seps, le corps est plus allongé et plus vermiforme que chez les scinques. Les CHALCIDES n'ont que les membres rudimen-

Fig. 350. CHALCIDE TÉTRADACTYLES.

taires (*fig.* 350), et les BIMANES manquent complètement de pattes postérieures.

Sauriens fossiles. § 840. Pour terminer cette esquisse de l'histoire des sauriens, nous devons ajouter qu'à des époques bien antérieures à celle contemporaine de l'homme, il existait sur la surface du globe un grand nombre de ces reptiles d'une taille gigantesque, dont on retrouve les ossemens à l'état fossile. Parmi ces sauriens, dont la race est éteinte, se trouvaient des lacertiens voisins des varans, dont la longueur devait être de trente à quarante pieds; mais c'est surtout par l'anomalie de leur structure, que plusieurs de ces animaux perdus sont le plus remarquables.

Fig. 351. PLÉSIOSAURE.

En Angleterre, près de Honfleur et dans d'autres localités, on a trouvé, dans des terrains très anciens, les débris de plusieurs espèces de deux genres de sauriens, dont les pattes larges et en forme de palettes, indiquent que ces animaux étaient

entièrement aquatiques. On les désigne sous le nom de PLÉSIOSAURUS (*fig.* 351) et d'ICTHYOSAURUS (352). Enfin un autre reptile

Fig. 352. ICTHYOSAURE.

(*fig.* 353), plus extraordinaire encore, a été découvert dans les anciennes couches de la formation jurassique. D'après la structure de sa charpente osseuse, on voit que, de même que nos chauves-souris, il devait pouvoir marcher sur la terre et voler; car ses pattes postérieures et tous les doigts de ses pattes de devant, un seul excepté, sont conformés de la manière ordinaire; mais le second doigt des membres antérieurs, est plus de deux fois

Fig. 353. PTÉRODACTYLE. (1)

aussi long que le tronc, et servait probablement à soutenir un repli de la peau propre à remplir les fonctions d'ailes. Pour rappeler cette conformation singulière, on a donné à ces sauriens fossiles le nom générique de PTÉRODACTYLE.

(1) La ligne ponctuée indique le contour présumé de la peau.

ORDRE DES OPHIDIENS OU SERPENS.

Caractères. § 841. On réunit d'ordinaire dans le groupe des serpens ou ophidiens tous les reptiles, dont le corps, cylindrique et allongé, n'est pas pourvu de membres; mais, pour que la classification de ces animaux soit la représentation des modifications introduites par la nature dans leur mode d'organisation et indique le degré d'importance physiologique de ces différences, il devient nécessaire de séparer des serpens quelques reptiles apodes dont la respiration est d'abord branchiale, puis pulmonaire comme chez les batraciens ordinaires. D'un autre côté, le passage entre les sauriens et les ophidiens se fait d'une manière si graduelle, que la limite entre ces deux ordres est un peu arbitraire. Quelques naturalistes pensent même qu'il ne faudrait pas les séparer, et, suivant d'autres, il conviendrait de ranger dans la division des sauriens les serpens qui, par leur organisation intérieure, s'éloignent du type ordinaire des ophidiens et se rapprochent des scincoïdiens.

§ 842. Les serpens proprement dits, c'est-à-dire les reptiles qui représentent essentiellement l'ordre des ophidiens, ne diffèrent pas seulement des sauriens par l'absence de membres, mais sont caractérisés aussi par la conformation de la bouche et l'absence complète de l'appareil sternal. Leur peau est garnie d'écailles, qui, en général, sont petites et imbriquées, en dessus, et ont en dessous la forme de larges plaques quadrangulaires : ils n'ont pas de tympan, et leurs yeux paraissent manquer complètement de paupières; car ils ne sont recouverts que par une sorte de voile unique et immobile, qui est enchâssé comme un verre de montre au-devant de l'orbite et qui laisse traverser la lumière.

Les vertèbres et les côtes forment à elles seules presque tout le squelette de ces serpens. Leur nombre est très considérable; dans la vipère, on compte cent quatre-vingt-dix-huit vertèbres, dans le boa, trois cent quatre, et, dans la couleuvre à collier, trois cent seize. La forme de ces os est à-peu-près la même dans toute la longueur de la colonne, et leur mode d'articulation est très remarquable : la partie antérieure du corps de chaque vertèbre présente un tubercule arrondi, demi sphérique, qui s'emboîte dans une cavité correspondante de la face

postérieure du corps de la vertèbre voisine. Ce mode d'articulation en genou explique très bien les mouvemens de ces animaux, qui, en général, s'exécutent latéralement et non de haut en bas, comme le représentent les peintres; en effet les apophyses épinières qui règnent le long du dos sont d'ordinaire disposées de manière à empêcher la colonne de se courber fortement dans ce sens. Les côtes entourent une grande partie de la circonférence du tronc et ne manquent qu'aux vertèbres caudales. Les premières paires sont plus petites que les autres; mais elles existent à partir de la tête, en sorte que ces animaux n'ont pas de cou. On en compte jusqu'à deux cent cinquante paires.

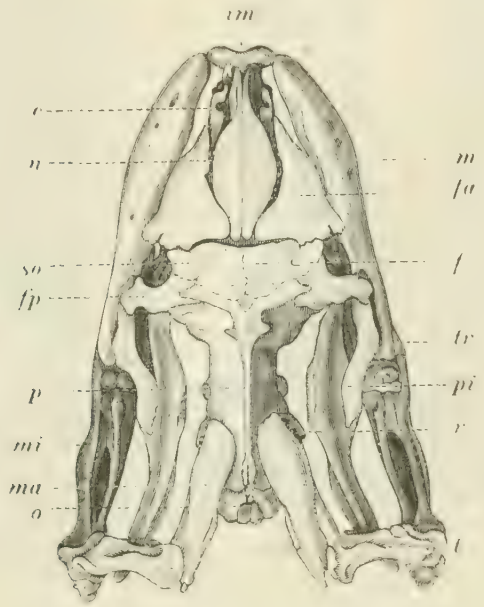


Fig. 354. TÊTE DE SERPENT PYTHON. (1)

La charpente osseuse de la tête offre aussi chez les serpens

(1) — *o* Occipital; — *p* pariétaux, — *r* rochers; — *f* frontal; — *fa* frontaux antérieurs; — *fp* frontaux postérieurs; — *so* sus-orbiculaire; — *n* os nasaux; — *im* intermaxillaire; — *c* cornets du nez; — *m* maxillaire supérieure; — *pi* ptérygoïdiens internes; — *ma* mastoïdiens; — *t* tympanique; — *mi* mâchoire inférieure.

proprement dits des particularités remarquables. Ainsi, la bouche est conformée de manière à pouvoir se dilater au point de permettre à l'animal d'avaler des corps plus gros que lui. Les deux branches de la mâchoire inférieure ne sont pas unies, et l'espèce de pédoncule qui les soutient (l'os tympanique *fig.* 355, *t*) est non-seulement mobile lui-même, mais est comme suspendu à une autre portion du temporal, appelée *os mastoïdien ma*), qui est également séparée du crâne et attachée à cette boîte osseuse par des ligamens et des muscles seulement; les branches de la mâchoire supérieure ne sont fixées à l'os intermaxillaire que par des ligamens qui leur permettent de s'écarter plus ou moins; et les arcades palatines participent aussi à cette mobilité. Ce mode de structure est en rapport avec les mœurs de ces reptiles essentiellement carnassiers. En effet, ils peuvent supporter pendant long-temps l'abstinence; mais, en général, lorsque l'occasion se présente, ils engloutissent dans leur estomac une si grande masse d'alimens, que, pendant leur digestion, ils restent dans un état d'engourdissement plus ou moins profond : ils ne mâchent pas leurs alimens; mais leur gueule est armée de dents crochues, propres à y retenir la proie. Leur langue est très extensible et se termine par deux longs filets semi-cartilagineux et très mobiles. Leur canal digestif est très court et leur estomac a seulement la forme d'un boyau un peu plus large que le reste de ce tube (*fig* 356, *i*). L'anus est une fente transversale placée sous l'origine de la queue. Le foie (*fig.* 356, *f*), long et cylindrique, n'a qu'un lobe et est tout-à-fait séparé de la vésicule du fiel. Les reins sont très allongés et divisés en un grand nombre de lobes, complètement séparés; enfin les uretères, avant que de déboucher dans le cloa-

Fig. 355 (1).

(1) Tête osseuse d'un serpent à sonnette : — *c* Le crâne; — *ma* l'os mastoïdien qui s'articule avec le crâne, et porte à son extrémité opposée l'os tympanique (*t*); — *mi* mâchoire inférieure suspendue à l'os tympanique; — *n* vomer et os nasaux; — *m* os maxillaire supérieur mobile; — *pi* et *pe* os ptérygoïdiens (portion du sphénoïde) dont l'interne se continue en avant avec les arcades palatines

que se dilatent en une petite vésicule, et il n'y a point de vessie urinaire.

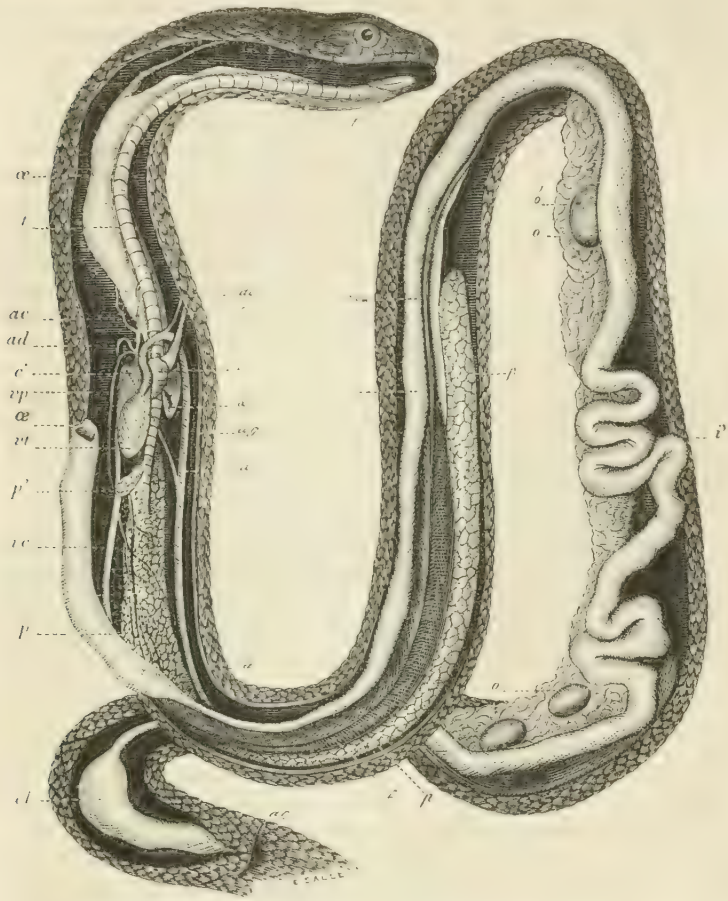


Fig. 356. ANATOMIE DE LA COULEUVRE. (1)

La circulation se fait de la même manière que chez les tortues et les sauriens, les crocodiles exceptés. Le cœur (*fig.* 356

(1) — *l* Langue et glotte; — *œ* œsophage, coupé en *œ'* pour mettre à découvert le cœur, etc. — *i* estomac; — *i'* intestin; — *cl* cloaque; — *an* anus; — *f* foie; — *o* ovaire; — *o'* œufs; — *t* trachée; — *p* poumon principal; — *p'* le petit poumon; — *vt* ventricule du cœur; — *c* oreillette gauche du cœur; — *c'* oreillette droite; — *ag* aorte gauche; — *ad* aorte droite; — *a'* aorte ventrale; — *ac* artères carotides; — *v* veine-cave supérieure; — *vc* veine-cave inférieure; — *vp* veine pulmonaire.

se compose de deux oreillettes et d'un seul ventricule, incomplètement divisé en deux loges, de chacune desquelles part une artère aorte, qui, en arrière de cet organe, se joint à son congénère pour constituer un tronc unique. Les poumons sont très inégaux en grandeur, et en général l'un d'eux est tout-à-fait atrophié (*p'*), tandis que l'autre (*p*) est très grand, et se prolonge dans l'abdomen au-dessus et bien au-delà de l'estomac et du foie : il a la forme d'un grand sac membraneux dans l'intérieur duquel se trouvent de vastes cellules polygonales. L'air s'y renouvelle par les mouvemens des côtes et des muscles abdominaux, à-peu-près comme chez les sauriens et chez les oiseaux. C'est probablement en partie à cause de la position de leur poumon, que les serpens s'engourdissent après un repas copieux ; car, toutes les fois qu'ils avalent une proie d'un certain volume, cet organe doit être comprimé, et la circulation pulmonaire gênée.

Classification. § 843. Tous les reptiles apodes ne présentent pas ces particularités de structure, et comme nous l'avons déjà dit, il existe aussi des espèces qui, tout en ayant la forme générale d'un serpent, offrent aussi des vestiges de membres postérieurs ; de là la division de ces animaux en deux tribus : les OPHIDIENS SAUROÏDES, qui se lient plus ou moins intimement à l'ordre des sauriens, et qui n'ont pas la bouche dilatable, et les SERPENS PROPREMENT DITS chez lesquels les deux branches de la mâchoire, ne sont pas soudées et jouissent d'une grande mobilité à raison de leur mode de suspension.

SECTION DES OPHIDIENS SAUROÏDES.

Caractères. § 844. Les reptiles qui composent cette petite division ont tant d'analogie avec les scincoïdiens que plusieurs naturalistes les rangent dans l'ordre des sauriens. En effet, sauf l'absence plus ou moins complète de pattes, ils n'offrent presque aucun des caractères propres aux serpens proprement dits, et ils sont organisés à-peu-près comme des scinques, dont les pattes ne se seraient pas développées. Leur mâchoire inférieure n'est pas divisée en deux moitiés mobiles et susceptibles de s'écarter latéralement, et l'os tympanique s'articule immédiatement au crâne ; la plupart ont un sternum bien distinct et plusieurs sont pourvus de paupières et d'un tympan visible à l'extérieur.

Cette division comprend les *bipèdes*, les *pseudopodes*, les *ophisaures*, les *orvets*, les *acontias*, les *amphibènes* et les *typhlops*.

§ 845. Les BIPÈDES ou *histeropes* (*fig.* 357) ont le corps vermiforme et couvert d'écailles imbriquées comme le seps ; on ne leur voit extérieurement aucune trace de membres antérieurs, et ils rampent à la façon des serpens, mais sous la peau on découvre encore des vestiges des os de l'épaule, et ils sont pourvus de membres postérieurs rudimentaires qui affectent la forme de petites plaques, en général dépourvus de doigts.

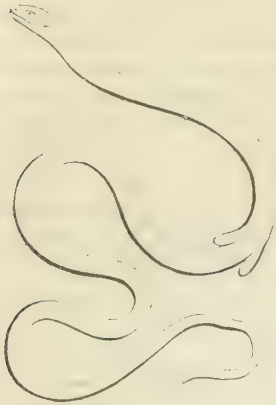


Fig. 357. HISTEROPE.

§ 846. Les PSEUDOPODES ou *schel-topusek*, sont tout-à-fait apodes et n'ont de chaque côté de l'anus qu'une petite proéminence renfermant un os analogue au fémur et suspendu à un bassin ; ils ont aussi des os scapulaires cachés sous la peau ; mais ils se rapprochent en même temps des serpens proprement dits par la conformation de leurs poumons, un de ces organes étant d'un quart moins développé que l'autre. Pseudopodes.

§ 847. Les OPHISAURES n'offrent plus extérieurement aucune apparence d'extrémités postérieures, et leur petit poumon est encore plus réduit. Ophisaures.

§ 848 Les ORVETS (*Anguis*), de même que les précédens, tiennent des scincoïdiens par la structure de leur tête, par l'existence d'un bassin incomplet, d'un sternum et de vestiges Orvets.

Fig. 358.

d'une omoplate et d'une clavicule, par la disposition imbriquée des écailles et par les trois paupières dont leurs yeux sont garnis ; mais ils n'ont aucune apparence de membres visibles à l'extérieur ; leur tympan même est caché sous la peau, leur corps est tout-à-fait vermiforme (*fig.* 358), et l'un de leur poumon est de moitié plus petit que l'autre. Ce sont des animaux très doux et qui ne cherchent pas même à mordre, lorsqu'on les saisit. Leur bouche est petite et armée de dents semblables à celles des scincoïdiens Ils vivent d'insectes divers et de mollusques

terrestres, se cachent entièrement dans des trous et s'y engourdissent en hiver. Leur queue, comme celle des lézards, se casse avec la plus grande facilité, et quelques orvets se raidissent tellement quand on les prend, que leur corps se rompt, circonstance singulière qui se remarque aussi chez les ophisaures, et qui leur a valu le nom de *serpent de verre*. L'*orvet commun*, appelé aussi l'*anguis fragile*, se trouve dans presque toutes les parties de l'Europe : il a environ un pied de long, et sa queue, qui est obtuse et ressemble au reste de son corps, est de la même longueur que celui-ci. Ses écailles sont lisses et luisantes; en dessous il est noirâtre; en dessus d'une teinte jaune plombé, avec trois filets noirs qui, par les progrès de l'âge, se changent en séries de points et finissent par disparaître. Il se creuse des galeries souterraines et fait ses petits vivans comme les vipères, dont les œufs éclosent avant la ponte.

Acontias. § 849. Les ACONTIAS diffèrent des orvets par l'absence des rudimens intérieurs des membres, par l'existence d'une seule paupière; on en connaît une espèce qui est entièrement aveugle.

Amphisbènes. § 850. Les AMPHISBÈNES et les TYPHLOPS ont reçu le nom de *serpens doubles-marcheurs*, parce que leur tête est toute d'une venue avec le reste du corps, forme qui leur permet de ramper également bien en avant et en arrière. Les premiers ont le corps entouré de rangées circulaires d'écailles quadrangulaires, comme les chalcides, et un de leurs poumons est tout-à-fait rudimentaire. Les TYPHLOPS ont le corps couvert de petites écailles imbriquées comme les orvets, et ont un peu l'apparence de vers de terre. Ils habitent les pays chauds.

SECTION DES SERPENS PROPREMENT DITS.

Caractères. § 851. Ces animaux, comme nous l'avons déjà vu, se distinguent des précédens par la mobilité des deux moitiés de chaque mâchoire et la grande dilatabilité de leur bouche. Un autre caractère propre à ce groupe nous est fourni par la disposition des dents, qui sont aiguës, recourbées en arrière et implantées sur les arcades du palais, aussi bien que sur les mâchoires.

§ 852. Les uns ressemblent encore beaucoup aux précédens par la forme cylindrique de leur tête et de leur corps, et par la petitesse de leurs écailles. Leur gueule est aussi moins dilatable que chez les autres ophidiens de la même division : car l'os tympanique s'articule directement au crâne, tandis que, chez ces derniers, il est suspendu à un os mastoïdien, qui lui-même est mobile. Les ROULEAUX (*Tortrix*) présentent ce mode d'organisation. Rouleaux.

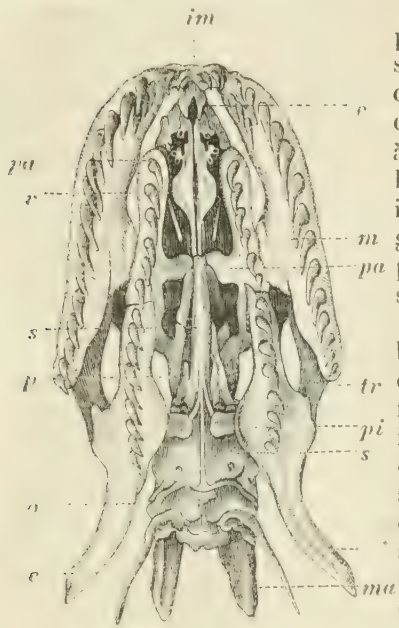


Fig. 359. (1)

§ 853. Les autres, que l'on peut réunir sous le nom de SERPENS ORDINAIRES, ont les os mastoïdiens détachés du crâne (*fig.* 355), ce qui donne à leur bouche une dilatabilité bien plus grande ; en général, ils ont aussi la tête plus dégagée, la queue plus longue et plus effilée et les formes plus sveltes. Serpens ordinaires.

Du reste, la disposition de l'armature de la bouche varie chez ces ophidiens, et ces différences sont d'une grande importance; car elles coïncident avec l'existence ou l'absence d'un appareil sécréteur d'un venin actif, dont l'animal se sert pour frapper de mort la proie qu'il saisit. Les serpens ordinaires se divisent effectivement en *serpens venimeux* et en *serpens non venimeux*.

§ 854. Chez les SERPENS NON VENIMEUX, les branches de la mâchoire supérieure sont armées tout du long, ainsi que celles de la mâchoire inférieure et les branches palatines, de dents fixes et non percées (*fig.* 359). Serpens non venimeux.

On réunit sous le nom de boas ceux dont le dessous du corps et de la queue est garni de bandes écailleuses transversales

(1) Tête de python vue en dessous (la mâchoire inférieure et les os tympaniques ayant été enlevés) : — *im* intermaxillaire ; — *v* vomer ; — *c* cornets du nez ; — *m* maxillaires supérieures ; — *pa* palatins ; — *pi* ptérygoïdiens internes ; — *s* sphénoïde ; — *o* occipital ; — *ma* mastoïdien ; — *a* étrier de l'oreille

d'une seule pièce; et on donne le nom collectif de couleuvres à ceux dont le dessous de la queue est recouvert de plaques paires divisées sur la ligne médiane.

La division des BOAS se compose des *boas proprement dits*, des *érix*, des *erpédons*, etc.

Boas proprement dits.

§ 855. Les BOAS PROPREMENT DITS ont le corps comprimé, la queue prenante, un crochet de chaque côté de l'anus et de petites écailles au moins sur la partie postérieure de la tête. Les plus grands serpens connus appartiennent à ce genre; certaines espèces atteignent trente et même quarante pieds de longueur, et parviennent à avaler des cerfs, et même, à ce que l'on assure, des bœufs. Ils sont dépourvus de venin, mais n'en sont pas moins redoutables à cause de leur agilité et de leur force prodigieuse. Tapi sous l'herbe ou suspendu par la queue aux branches des arbres, dans un lieu de passage ou sur le bord d'un ruisseau, le boa attend, à l'affût, l'occasion de saisir sa proie, qu'il entoure de ses plis et serre si fortement, que l'animal est bientôt étouffé et ses os broyés. Quand le serpent a, pour ainsi dire, pétri sa victime, il l'enduit de sa bave, et, dilatant énormément ses mâchoires, l'avale lentement. On assure qu'il lui faut quelquefois plusieurs jours pour avaler en entier l'animal dont il se repaît ainsi, et qu'une portion de celui-ci est déjà digérée avant que le tout soit entré dans la gueule du reptile. Après un repas semblable, les boas demeurent immobiles dans quelque endroit écarté, et exhalent une odeur fétide. Il est alors facile de les tuer, et il paraît que leur chair n'est pas un aliment désagréable, car certaines peuplades indiennes s'en nourrissent. Pendant long-temps, la plus grande confusion a régné dans l'histoire de ces grands serpens, que l'on confondait avec les pythons. On a cru qu'ils se trouvaient en Afrique et en Asie, aussi bien qu'en Amérique; mais il paraît bien certain qu'ils sont propres au nouveau continent. L'espèce la plus célèbre doit même son nom à une erreur de ce genre. On l'appelle le *boa divin*, parce qu'on lui attribuait ce qui est dit de certaines grandes couleuvres, dont les nègres du Mozambique font l'objet d'un culte religieux. Du reste, il paraîtrait que les Brésiliens et même les anciens Mexicains lui rendaient des honneurs semblables. Cet énorme reptile, qu'on appelle aussi le *boa constrictor*, habite les parties chaudes et humides de l'Amérique. Sa tête est couverte de petites écailles jusqu'au bout du museau, et on le reconnaît facilement à l'espèce de larges chaînes qui forment, tout le long de sondos, des taches noirâtres hexagonales, et d'autres de couleur jaunâtre. Deux autres espèces, qui habitent les mêmes contrées, atteignent presque la même taille : le *boa anacondo* et le *boa aboma*.

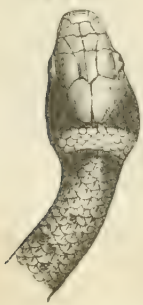
Les ERYX ont la queue courte et manquent de crochets à l'anus; par la forme de leur corps, ils se rapprochent des rouleaux. On en trouve aux Indes orientales. Les ERPÉDONS se rapprochent aussi des boas, et se font remarquer par deux proéminences molles et couvertes d'écailles qu'ils portent au bout du museau. Eryx. Erpédons.

§ 856. La division des COULEUVRES renferme les *pythons*, les *couleuvres proprement dites* et plusieurs autres genres qui n'offrent pas assez d'intérêt pour nous arrêter ici. Couleuvres.

§ 857. Les PYTHONS sont, pour ainsi dire, les représentans des boas dans l'ancien monde : ils arrivent à une taille aussi gigantesque et sont munis comme ceux-ci de crochets près de l'anus. Ils ont également les plaques ventrales étroites; mais celles du dessous de la queue sont doubles au lieu d'être simples. Il est cependant à noter que quelques-uns de ces serpens ont les premières, d'autres les dernières plaques de la queue simples, ce qui paraît établir un passage graduel entre ces deux genres, dont la distinction, du reste, est fondée sur un caractère de bien peu d'importance. Quoi qu'il en soit, c'est aux pythons qu'il faut rapporter tout ce qui a été dit des boas de l'Afrique et de l'Asie. L'*ular sawa* ou *grande couleuvre des îles de la Sonde*, qui parvient à plus de trente pieds de long, appartient à ce groupe. Son nom indien signifie en langue malaise, *serpent de rivière*. Une particularité remarquable de l'histoire de ce reptile a été constatée récemment : bien que ce soit un animal à sang froid, la femelle couve ses œufs, et pendant qu'elle reste ainsi enroulée autour de sa progéniture, elle développe une quantité de chaleur si considérable, que la température de son corps s'élève quelquefois à plus de quarante degrés. Pythons.

§ 858. Les COULEUVRES PROPREMENT DITES (*Coluber*) ont la tête couverte de grandes plaques (*fig.* 360) et ne présentent ni fossettes sur les côtés du museau, ni crochets près de l'anus, ni aucune des particularités de structure qui ont servi aux erpétologistes pour l'établissement de plusieurs petits genres dont il serait inutile de parler ici. Le nombre de ces serpens est immense : il en existe plusieurs en France. La plus commune est la *couleuvre à collier* (*fig.* 360) : elle est cendrée, avec des taches noires le long des flancs et trois taches blanchâtres formant un collier sur la nuque. Sa longueur est d'environ trois pieds : on la trouve dans les prés voisins Couleuvres proprement dites.

Fig. 360.

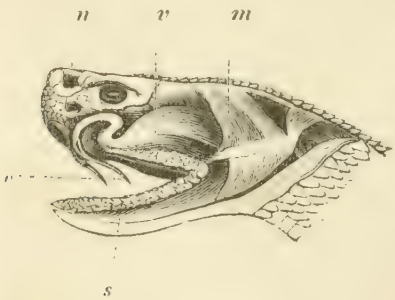


d'eaux dormantes. Elle nage avec facilité et vit principalement d'insectes, de mollusques et de grenouilles; elle ne cherche à mordre que lorsqu'elle est très irritée, et sa morsure n'est nullement dangereuse. On la mange dans plusieurs de nos provinces. La *couleuvre vipérine*, ainsi nommée à cause de sa ressemblance avec la vipère, est commune dans le midi de l'Europe et se rencontre aussi, comme la précédente, dans les environs de Paris.

Serpens venimeux.

§ 859. Les SERPENS VENIMEUX sont pourvus d'une glande particulière, située de chaque côté de la tête, qui verse au dehors le venin qu'elle sécrète par un conduit excréteur aboutissant à l'une des dents maxillaires de la mâchoire supérieure, dont la conformation est modifiée, pour être en rapport avec les usages auxquels elle est destinée. Cette glande (*fig.* 361, *v*) est placée sous les muscles temporaux, de manière à être comprimée par leur contraction, et cette dent, plus grande que les autres, est tantôt percée d'un canal, et tantôt creusée d'un sillon seulement; mais, dans l'un et l'autre cas, le conduit qu'elle présente est en communication avec le canal excréteur de la glande venimeuse et sert à verser le venin au fond de la plaie faite par la dent elle-même. Ce venin est un poison des plus violens. Il n'est ni âcre, ni brûlant, ne produit sur la langue qu'une sensation analogue à celle occasionée par une matière grasse et peut être avalé impunément; mais, introduit en quantité suffisante dans une plaie, il donne la mort avec une rapidité effrayante.

Fig. 361 (1)



Son énergie varie suivant les espèces et suivant les circonstances dans lesquelles le serpent se trouve. La même espèce

(1) Appareil venimeux d'un serpent à sonnettes : — *v* Glande venimeuse dont le conduit excréteur aboutit à la grosse dent mobile (*c*); — *m* muscles élévateurs de la mâchoire qui recouvrent en partie la glande et peuvent la comprimer; — *s* glandes salivaires qui garnissent le bord des mâchoires; — *n* narine au-dessous de laquelle se voit la fossette qui distingue ces serpens et les trigonocéphales des vipères.

paraît être plus dangereuse dans les pays chauds que dans les pays froids ou tempérés, et les accidens déterminés par sa morsure sont d'autant plus graves que le poison coule plus abondamment dans la plaie : aussi ces animaux sont-ils bien plus redoutables lorsqu'ils ont jeuné quelque temps, et que leur venin s'est amassé en quantité considérable dans les glandes où est sécrété que lorsqu'ils viennent de mordre à plusieurs reprises, et qu'il ne leur reste plus qu'une petite quantité de ce liquide. On a remarqué aussi que leur morsure n'agit pas de la même manière sur tous les animaux. Il paraîtrait que, pour les sangsues, les limaces, l'aspic, la couleuvre et l'orvet, le venin de la vipère, par exemple, n'est pas un poison, tandis qu'il peut tuer avec une grande rapidité tous les animaux à sang chaud, les lézards et la vipère elle-même. En général, la quantité de venin nécessaire pour donner la mort, est, toutes choses égales d'ailleurs, d'autant plus grande que l'animal blessé est plus grand : ainsi, lorsqu'un centième de grain de venin de la vipère suffit pour tuer un moineau, il en faudra six fois davantage pour tuer un pigeon.

Ce poison, pour agir sur l'économie animale, doit être absorbé et porté dans le torrent de la circulation ; aussi, dans les cas de morsure de serpens venimeux, faut-il se hâter d'employer les moyens les plus propres à ralentir cette absorption, afin d'avoir le temps de faire sortir ou de détruire le venin déposé au fond de la piqûre. La compression exercée sur les veines au-dessus du point piqué, et l'application d'une ventouse sur la plaie elle-même, sont les moyens les plus propres à ralentir l'absorption du poison ; mais, pour délivrer complètement le malade du danger qui le menace, il faut en général élargir la plaie et en cautériser le fond, soit avec le fer rouge, soit avec des caustiques énergiques. On a vanté aussi plusieurs remèdes internes, tels que l'ammoniaque, l'arsenic, etc.; mais ces moyens, s'ils sont quelquefois utiles, ne peuvent inspirer une grande confiance. Les Indiens de l'Amérique du Sud attribuent des vertus encore plus grandes à une plante de ce pays, connue sous le nom de *guaco* ou de *micania guaco* : ils assurent que non-seulement l'application des feuilles de guaco sur la morsure des serpens les plus dangereux prévient tout effet délétère, mais que l'inoculation du suc de cette plante empêche ces animaux de mordre la personne ainsi préparée. On cite à l'appui de cette opinion les observations d'un auteur espagnol, nommé Vergas, et celles de Mutis ; enfin, le célèbre et savant voyageur, M. de Humboldt, pense, d'après quelques expériences, que le guaco peut donner à la peau une odeur qui répugne au serpent, et l'empêche de mordre.

Quant aux symptômes qui accompagnent l'action du venin, ils diffèrent suivant les espèces et suivant les circonstances. En général, la circulation s'affaiblit extrêmement, le sang perd la faculté de se coaguler, et la gangrène envahit la partie blessée.

La disposition de l'appareil venimeux varie chez ces reptiles. Tantôt la dent qui termine le canal excréteur du venin est un crochet mobile, tantôt une dent immobile, simplement sillonnée.

Serpens à crochets mobiles.

§ 860. Les SERPENS A CROCHETS VENIMEUX MOBILES sont les plus redoutables. Ces crochets (*c*, *fig.* 362), situés sur le devant de la bouche, sont isolés, très aigus et percés d'un petit canal, qui aboutit près de leur extrémité : ils sont fixés sur des os maxillaires très petits (*m*), et ces os, portés sur un long pédicule, sont très mobiles, de sorte que, lorsque l'animal ne veut pas se servir de ses crochets, il les reploie en arrière, et les cache dans un repli de sa gencive, tandis que, dans le cas contraire, il les redresse. On voit une de ces longues dents de chaque côté, et il y a derrière chacune d'elles plusieurs germes destinés à la remplacer, si elle se casse dans une plaie ; mais les os maxillaires ne portent pas d'autres dents, et, par conséquent, on ne voit dans le haut de la bouche que les deux rangées de dents palatines, au lieu de quatre rangées, comme chez les couleuvres.

Fig. 362.

Ces serpens ont en général la tête plus large en arrière et l'aspect plus féroce que les précédens. Tous ceux dont on connaît bien la reproduction sont ovo-vivipares, c'est-à-dire font des petits vivans, parce que leurs œufs éclosent avant d'avoir été pondus. De là le nom de *vipères*, contraction de vivipares, donné à la plupart d'entre eux.

Les genres les plus remarquables de cette division des serpens venimeux sont les *crotales*, les *trigonocéphales*, les *vipères* et les *naja*.

Crotales.

§ 861. Les CROTALES OU SERPENS A SONNETTES doivent leur nom à un singulier appareil qui termine la queue et qui les distin-

gue de tous les autres ophidiens. C'est une suite de cornets écailleux, lâchement emboîtés les uns dans les autres, qui se meuvent, vibrent et résonnent quand l'animal remue la queue. Le nombre de ces grelots augmente avec l'âge : il paraît qu'il en reste un de plus après chaque mue, et qu'ils sont formés par l'épiderme du serpent, retourné sur lui-même comme un doigt de gant et retenu à l'extrémité postérieure de la queue. Cet instrument vibre avec une rapidité extrême et produit ainsi un bruit assez fort pour être entendu à une distance de plusieurs mètres.

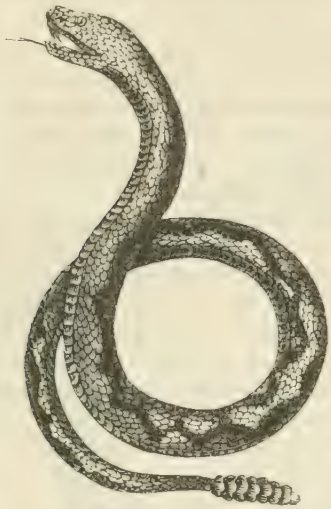


Fig. 363. CROTALE.

Les serpens à sonnettes atteignent une longueur de deux mètres ou même davantage : ils habitent l'Amérique et sont célèbres pour la violence de leur venin. On a vu des chiens périr en quinze secondes de la morsure d'un de ces reptiles; on assure que les chevaux et les bœufs y succombent aussi presque instantanément, et on a eu malheureusement l'occasion de constater dans plus d'une circonstance l'action terrible de ce poison sur l'homme. En général cependant, ces serpens n'attaquent pas les animaux trop gros pour pouvoir leur servir de proie, et ils ne mordent l'homme que lorsqu'ils sont provoqués. Leurs mouvemens sont lents, et ils ne grimpent pas aux arbres; mais néanmoins ils font leur principale nourriture des animaux que l'on croirait devoir leur échapper le plus facilement, tels que les oiseaux et les écureuils. On a cru pendant long-temps que le crotale possédait dans son regard une espèce de charme, qui forçait ses victimes à se précipiter dans sa gueule; car on a souvent observé qu'il lui suffisait de se coucher immobile au pied d'un arbre, et de tenir ses yeux fixés sur la proie qu'il convoite, pour que celle-ci, agitée de mouvemens presque convulsifs, finisse par tomber à terre, près de son puissant ennemi; mais cette prétendue fascination n'est réellement que l'effet de la frayeur excessive que ce serpent inspire. Rarement un animal, surpris par un crotale, cherche à s'échapper; tantôt il reste comme pétrifié de terreur à son aspect, tantôt il se livre à des mouvemens désordonnés,

qui, au lieu de le sauver, rendent sa capture plus facile. Ces serpens se tiennent ordinairement contournés en spirale près d'un abreuvoir, fréquenté par les petits mammifères. Là ils attendent tranquillement que quelque victime se présente, et, dès qu'elle est à leur portée, ils s'élancent sur elle avec la rapidité d'un trait. Dans les parties de l'Amérique septentrionale où l'hiver est rigoureux, ils s'engourdissent et on assure que, pendant la saison froide, leur morsure est peu dangereuse. A Cayenne et dans les autres contrées chaudes, ils ne s'engourdissent pas. Les nègres mangent leur chair.

On connaît plusieurs espèces de serpens à sonnettes : la plupart ont la tête couverte d'écailles semblables à celles du dos; celle qui est la plus commune aux Etats-Unis est brune, avec des bandes transversales, irrégulières, noirâtres; celle de la Guyane a des taches en losange, bordées de noir (*fig.* 363). Toutes deux parviennent à deux mètres de longueur. Une autre espèce, dont la tête est garnie de grandes plaques, le *crotale millet*, n'a guère plus de trois décimètres de long, mais passe aux Etats-Unis pour être aussi dangereux que les précédens.

Trigonocéphales.

§ 862. Les TRIGONOCÉPHALES se distinguent des précédens par l'absence de grelots au bout de la queue, mais ont, comme eux, des fossettes derrière les narines. Les uns ont les plaques subcaudales simples, comme les boas et les crotales; les autres ont la queue garnie en dessous de plaques doubles, comme les couleuvres et la plupart des vipères. Ils égalent les serpens à sonnettes pour la violence de leur venin et habitent aussi, pour la plupart, le nouveau continent. Une espèce, le *trigonocéphale à losanges* dont la tête est recouverte de petites écailles, les plaques subcaudales presque toutes doubles et la queue terminée par une sorte d'aiguillon, atteint deux mètres de long. L'espèce la plus célèbre est le *trigonocéphale jaune*, appelé aussi *serpent jaune des Antilles* et *vipère fer-de-lance*. Ce reptile est très commun à la Martinique et dans plusieurs autres îles voisines. Dans ces colonies on ne moissonne pas un champ de cannes à sucre, sans en trouver un grand nombre; on le rencontre dans presque toutes les localités, et il pénètre fréquemment dans les maisons. Sa longueur est d'environ deux mètres, et son agilité extrême : il grimpe sur les arbres les plus élevés, à la poursuite de sa proie, et se lance, comme un trait, non-seulement sur les rats, les oiseaux et autres animaux de petite taille, dont il fait sa nourriture ordinaire; mais encore sur les grands animaux et même sur l'homme. La tuméfaction de la partie blessée, qui devient bientôt froide, livide et

gangréneuse, des nausées, des convulsions et une somnolence invincible sont les symptômes les plus ordinaires de l'action de son venin, qui, en général, donne promptement la mort.

§ 863. Les VIPÈRES diffèrent des serpens venimeux, dont nous avons déjà parlé, par l'absence de fossettes derrière les narines. La plupart ont été souvent confondues avec les couleuvres, à cause de leurs plaques subcaudales doubles, et quelques-unes ont la tête garnie de grandes plaques comme ces dernières; mais, chez presque toutes les vipères, la tête est recouverte de petites écailles imbriquées ou granulées. La *vipère commune*, qui est répandue dans toutes les parties chaudes et tempérées de l'Europe, présente ce dernier caractère (*fig.* 364). Sa taille dépasse rarement six ou sept décimètres, et elle est en général brune, avec une double rangée de taches transversales noires sur le dos et une autre rangée sur chaque flanc; mais souvent ces taches s'unissent pour former des bandes ployées en zigzag, et on trouve des individus presque entièrement noirs. C'est une de ces vipères, que l'on nomme quelquefois dans nos environs l'*aspic*; mais il ne faut pas la confondre avec le véritable aspic des anciens, dont nous parlerons en traitant des naja. La vipère commune habite les cantons boisés, montueux et pierreux. On la rencontre principalement sur la lisière des taillis secs, et elle était devenue, il y a quelques années, très commune dans la forêt de Fontainebleau. Elle se nourrit de souris, de taupes, de jeunes oiseaux, de reptiles et même d'insectes et de vers. Pendant la saison froide, ces reptiles restent engourdis dans des trous où on les trouve souvent entrelacés plusieurs ensemble. C'est dans les premiers beaux jours du printemps qu'on les voit le plus souvent se réchauffant au soleil; mais, lors des grandes chaleurs, on n'en rencontre que rarement. A chaque portée, ils produisent douze à vingt-cinq petits, qui n'acquièrent leur entier développement qu'à l'âge de six à sept ans. De tous les reptiles venimeux de l'Europe, la vipère commune est la plus dangereuse : même dans notre climat froid, sa morsure peut occasioner en quelques heures la mort d'un homme et faire périr en quelques minutes les petits animaux. En général cependant, la quantité de venin qu'elle verse dans la plaie est insuffisante pour être mortelle à l'homme.

Vipères.

Fig. 364.

La *petite vipère* (*V. chersæa*), qui est assez commune dans le nord de l'Europe, et qui se trouve aussi dans les Pyrénées, a, au milieu du dessus de la tête, trois plaques un peu plus grandes que les écailles qui les entourent. Elle n'a en général guère plus de deux décimètres de long; mais son venin est très violent.

La *vipère à museau cornu* ou *ammodyte* habite le midi de l'Europe et se distingue de la vipère commune par une petite corne molle et couverte d'écailles qu'elle porte sur le bout du museau; enfin le *céraste* ou *vipère cornue*, dont les anciens ont souvent parlé, se reconnaît à la petite corne placée sur chaque sourcil. On la trouve dans les sables brûlans de l'Egypte et de la Syrie.

Naja. § 864. Les NAJA ressemblent aux vipères, si ce n'est que leur tête est toujours garnie de plaques, et que les côtes antérieures peuvent se redresser et se porter en avant, de manière à dilater cette partie du tronc en une sorte de disque plus ou moins large (*fig.* 365). Deux espèces de ce genre sont célèbres sous les noms de *serpent à lunette* et d'*aspic d'Egypte*.

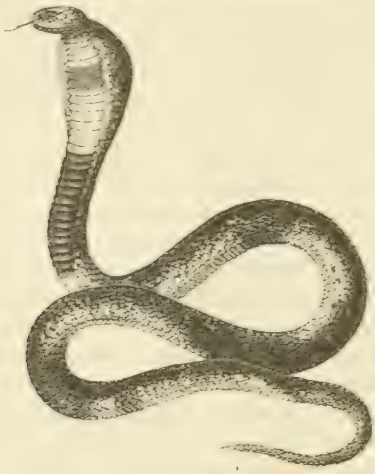


Fig. 365. L'ASPIC.

Le *serpent à lunettes* ou *cobra capello* des Portugais de l'Inde doit son nom à un trait noir en forme de lunette, dessiné sur la partie extensible de son cou. Sa longueur est d'environ quatre pieds; sa morsure est extrêmement dangereuse, et il est très féroce; néanmoins les jongleurs indiens parviennent à le dresser à exécuter, au son de la flûte, certains mouvemens en ca-

dence, et s'en servent pour étonner le public ; pour faciliter le débit de leurs prétendus spécifiques contre le venin de ce reptile, ils se laissent même mordre par leur serpent, en quelque sorte apprivoisé; mais ils ont la précaution de lui arracher préalablement ses crochets à venin.

Le *naja haje* ou *aspic* (*fig.* 365), qui habite l'Egypte, et qui a environ sept décimètres de long, est employé aussi par les bateleurs de ce pays, pour amuser le public. En lui pressant la nuque avec le doigt, ils le font tomber dans une espèce de catalepsie, qui le rend raide et immobile, comme s'ils le changeaient en un bâton ou verge. Son venin est très actif, et Galien rapporte qu'à Alexandrie on se servait de la morsure de ce serpent pour abréger le supplice des criminels condamnés à mort. C'est incontestablement l'*aspic de Cléopâtre*. Les anciens Egyptiens l'avaient pris pour l'emblème de la divinité protectrice du monde, et l'ont sculpté sur leurs monumens, des deux côtés d'un globe. L'habitude qu'il a de se redresser quand on en approche leur avait fait croire qu'il gardait les champs où il se trouvait.

§ 865. D'autres serpens venimeux à crochets isolés, nommés ÉLAPS, ont la bouche à peine dilatable; et il en est dont la queue est comprimée en forme de rame et dont les habitudes sont aquatiques : ce sont les PLATURES. Élaps et platures.

§ 866. Parmi les SERPENS VENIMEUX SANS CROCHETS ISOLÉS, il en est qui se distinguent à peine des couleuvres et qui ont la bouche garnie en dessus de quatre rangées de dents comme les serpens non venimeux, sans qu'on leur voie, à la place qu'occupent d'ordinaire les crochets, rien de nature à indiquer l'existence d'un appareil venimeux. Chez eux, en effet, le canal excréteur de la glande du venin vient aboutir à une des dernières dents maxillaires, un peu plus grosse que les autres, et creusée d'un simple sillon. Quelques serpens de l'Amérique et de l'Afrique présentent ce mode d'organisation : tels sont les DIPSAS et les CERBÈRES. Serpens venimeux sans crochets.

§ 867. Enfin il en est d'autres qui, avec une armature de la bouche à-peu-près semblable à ces derniers, ont la première dent maxillaire plus grande que les autres et percée, pour conduire le venin, comme les crochets mobiles dont il a été question plus haut. Les uns, connus aux Indes sous le nom de *serpens de roche*, ont des plaques simples sous le ventre et la queue, et constituent le genre BONGARE. Les autres, appelés HYDRES, ont la partie postérieure du corps et la queue très comprimées et très élevées, ce qui leur donne de la facilité

pour nager : ils sont communs dans certains parages de la mer des Indes.

ORDRE DES BATRACIENS.

Caractères.

§ 368. Cette quatrième et dernière division de la classe des reptiles nous conduit évidemment vers les poissons ; car elle se compose d'animaux qui, pendant les premiers temps de la vie, respirent par des branchies et ressemblent à des poissons par leurs mœurs et par leur forme, aussi bien que par leur mode d'organisation, mais qui, par les progrès de l'âge, subissent de véritables métamorphoses et acquièrent les caractères communs aux autres reptiles. Lorsqu'ils sont dans cet état transitoire, on leur donne le nom de *têtards*.

Métamorphoses.

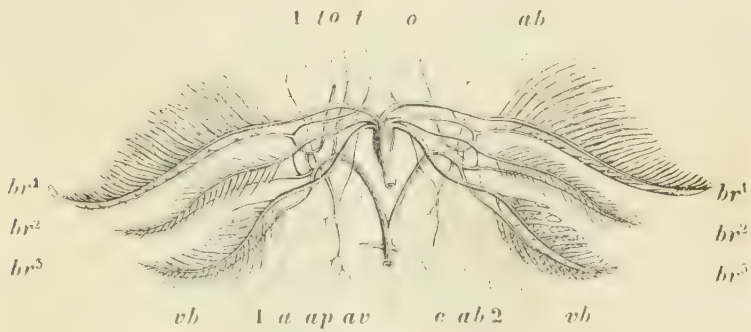
Les branchies des jeunes batraciens sont placées sur les côtés du cou et soutenues par des prolongemens latéraux du cartilage qui représente l'hyoïde. Tantôt elles ont la forme de panaches extérieurs qui flottent dans l'eau ambiante (*fig.* 366, *b*); d'autres fois elles consistent en filamens fixes le long des branches hyoïdiennes dont nous venons de parler, et recouverts par les tégumens. A mesure que les poumons se développent, on voit en général les branchies se flétrir et finir par disparaître complètement; mais il n'en est pas toujours ainsi, et, chez quelques reptiles, elles persistent pendant toute la vie et existent conjointement avec des poumons.

Fig. 366.

L'appareil de la circulation subit des changemens correspondans à ceux qu'éprouvent les organes de la respiration. Le cœur des batraciens se compose, comme celui de la plupart des reptiles, de deux oreillettes et d'un seul ventricule, d'où naît une grosse artère, qui, à sa base, est renflée en un bulbe contractile et qui bientôt se bifurque. Lorsque l'animal respire par des branchies

seulement, le sang, chassé du ventricule, se distribue à ces organes et de là se rend en majeure partie dans une artère dorsale, dont les branches se ramifient dans les divers organes. Nous verrons bientôt que, chez les poissons, ce liquide suit le même trajet. Mais, lorsque les poumons se développent, la disposition de l'appareil circulatoire change : il s'établit une communication directe entre les vaisseaux qui portent le sang aux branchies et ceux qui le reçoivent de ces organes, de sorte que ce liquide n'est plus obligé de traverser cet appareil respiratoire, pour arriver dans l'artère dorsale, et de là dans les diverses parties du corps. L'artère (*a*) qui naît du ventricule et que l'on pourrait comparer d'abord à une artère branchiale, de-

Fig. 367. (1)



(1) *Fig.* 367. Principaux vaisseaux sanguins du têtard de la salamandre : — *a* Artère qui part du ventricule unique du cœur, et se divise en six branches (*ab*), qui se rendent aux trois paires de branchies et s'y ramifient (on les appelle *artères branchiales*); — *br* les branchies dans lesquelles on voit se distribuer les artères branchiales et naître les veines branchiales (*vb*), qui reçoivent le sang après son passage à travers les lamelles des branchies; celles des deux dernières paires de branchies se réunissent pour fournir de chaque côté un vaisseau (*c*), qui, en se réunissant à son tour avec celui du côté opposé forme l'artère aorte ventrale ou artère dorsale (*av*), laquelle se dirige en arrière et distribue le sang à la plus grande partie du corps; la veine branchiale de la première paire de branchies se recourbe en avant et porte le sang vers la tête (*tt*); — 1 petite branche anastomotique extrêmement fine, qui unit l'artère et la veine branchiales entre elles, à la base de la première branchie, et qui, en s'élargissant plus tard, permettra au sang de passer du premier de ces vaisseaux dans le second, sans traverser la branchie; — 2 petite branche anastomotique qui établit le passage de la même manière entre l'artère et la veine des branchies de la seconde paire; — 3 vaisseau qui, en se réunissant avec un filet situé plus en dedans, joint également l'artère et la veine des branchies postérieures; — *o* artère orbitaire; — *ap* artères pulmonaires rudimentaires.

Fig. 368. (1)

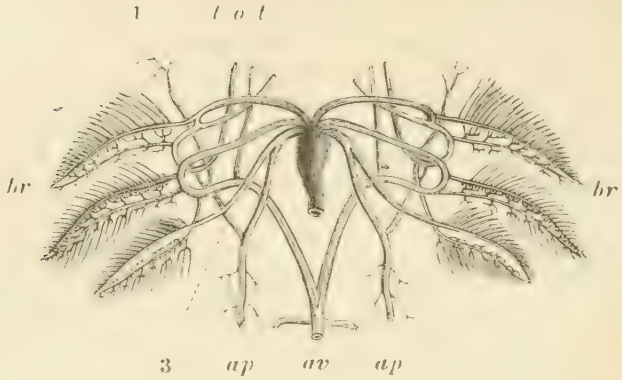
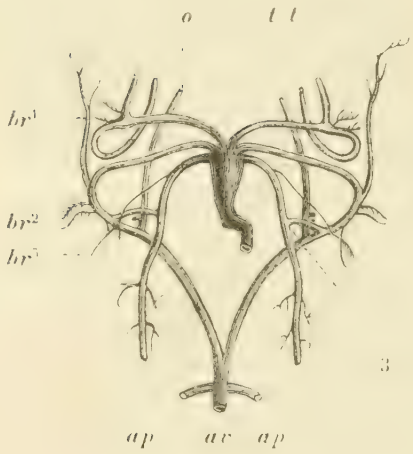


Fig. 369.



(1) *Fig.* 368. Les mêmes parties chez un têtard dont les branchies commencent à perdre de leur importance dans la respiration, et dont une partie du sang va du cœur aux diverses parties du corps, sans traverser ces organes; les mêmes lettres indiquent les mêmes vaisseaux que dans la figure précédente, et on remarquera que les branches anastomotiques (1, 2, 3) lesquelles, dans le têtard précédent, étaient capillaires et ne pouvaient pas laisser passer une quantité notable de sang, sont ici assez gros, et que c'est avec eux, plutôt qu'avec les vaisseaux branchiaux, que les artères venant du cœur semblent se continuer. Les artères pulmonaires se sont aussi beaucoup développées.

Fig. 369. Les mêmes parties chez l'animal parfait, indiquées par les mêmes

vient alors l'origine du vaisseau dorsal (*av*) et constitue avec lui une véritable artère aorte, dont certaines branches (*ap*), qui se rendent aux poumons, se développent en même temps et établissent la circulation pulmonaire. Enfin les vaisseaux branchiaux s'oblitèrent, et alors la circulation se fait à-peu-près de même que chez les autres reptiles. Le sang veineux, revenant de toutes les parties du corps est versé dans le ventricule par l'une des oreillettes et s'y mêle avec le sang artériel venant des poumons et poussé dans le même ventricule par l'autre oreillette. Ce mélange pénètre dans l'aorte et se rend en petite partie aux poumons et en majeure partie aux divers organes de l'animal.

Le squelette des batraciens présente aussi des particularités remarquables; en général les côtes manquent ou sont réduites à l'état rudimentaire, d'où il résulte que la respiration pulmonaire ne peut se faire par le mécanisme ordinaire; en effet, c'est par une espèce de déglutition que l'animal introduit l'air Squelette.

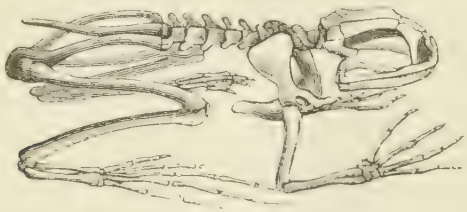


Fig. 370. SQUELETTE DE GRENOUILLE.

dans ses poumons. Il est aussi à noter que la peau de ces reptiles n'est pas revêtue d'écailles comme celle des sauriens, des ophidiens et de la plupart des chéloniens, mais est nue. Presque tous les batraciens manquent aussi d'ongles. Enfin leurs œufs n'ont pour enveloppe qu'une masse gélatineuse qui s'enfle beaucoup dans l'eau et ils ne sont en général fécondés qu'après la ponte.

§ 869. Cet ordre se compose de quatre familles principales, Classification.

lettres. Ici, les vaisseaux des branchies sont devenus rudimentaires et les artères pulmonaires beaucoup développées; les vaisseaux qui portaient le sang aux branchies moyennes se continuent sans interruption avec ceux (*c*) qui recevaient ce liquide après son passage à travers ces organes, et forment ainsi, de chaque côté du cœur, une crosse aortique; tandis que les vaisseaux de la branchie antérieure se sont modifiés pour constituer les artères carotides.

savoir : 1° les BATRACIENS ANOURES, qui, à l'état parfait, n'ont pas de queue, ne conservent pas leurs branchies et sont pourvus de quatre membres;

2° Les BATRACIENS URODÈLES, qui perdent également leurs branchies et acquièrent des membres, mais conservent leur queue;

3° Les CÉCILIES, qui perdent aussi leurs branchies, mais qui n'ont jamais de membres et qui ont été jusqu'en ces derniers temps, classés parmi les ophidiens sous le nom de *serpens nus;*

4° Enfin les BATRACIENS BRANCHIFÈRES, qui conservent toujours leurs branchies et qui ressemblent à des batraciens urodèles dont le développement se serait arrêté lorsqu'ils étaient encore à l'état de têtard.

Batraciens anoures.

§ 870. La famille des BATRACIENS ANOURES se compose des grenouilles, des crapauds et de quelques autres reptiles ayant à-peu-près la même forme. Ce sont, de tous les animaux de cet ordre, ceux dont les métamorphoses sont les plus complètes. Au moment où le jeune têtard sort de l'œuf, il ressemble assez à un petit poisson et ne peut vivre que dans l'eau. Sa tête est très grosse, son ventre renflé, et son corps, dépourvu de membres, se termine par une queue comprimée, qui, dans les jours suivans, s'allonge et s'élève beaucoup; sa bouche n'est encore qu'un petit trou, à peine perceptible, et ses branchies ne consistent qu'en un tubercule placé de chaque côté à la partie postérieure de la tête. Bientôt ces appendices s'allongent et se divisent en lanières; les yeux se dessinent à travers la peau, et une fente transversale se montre sous le cou, de manière à y former une espèce d'opercule membraneux. Un peu plus tard (*fig.* 366, page 220), les branchies se ramifient et les lèvres se recouvrent d'une sorte de bec corné, à l'aide duquel l'animal se fixe aux végétaux, dont il fait sa principale nourriture; mais cet état ne dure que peu. Au bout de quelques jours, les franges branchiales qui flottaient de chaque côté du cou disparaissent, et la respiration se fait à l'aide de petites houppes vasculaires, fixées le long de quatre arcs cartilagineux, situés sous la gorge et appartenant à l'hyoïde. Une tunique membraneuse, recouverte par la peau, enveloppe ces branchies internes, auxquelles l'eau arrive par la bouche, en passant par les intervalles des arceaux de l'hyoïde;

Fig. 371.

enfin, après avoir baigné ces organes, ce liquide sort par une ou deux fentes extérieures, dont la position varie un peu, suivant les espèces. L'appareil respiratoire présente alors la plus exacte ressemblance avec celui des poissons. Quelque temps après, les pattes postérieures du têtard se montrent et se développent petit à petit (*fig.* 372); leur longueur est déjà assez grande, qu'on ne voit pas encore les pattes antérieures. Celles-ci se développent sous la peau, qu'elles percent plus tard (*fig.* 373). Vers la même époque, le bec corné tombe et laisse à nu les mâchoires; la queue commence à s'atrophier (*fig.* 374), les poumons se développent, et, à mesure que ces organes deviennent plus exclusivement le siège de la respiration, les branchies se flétrissent et disparaissent; les arceaux cartilagineux qui les portaient sont aussi en partie absorbés; enfin, la queue disparait complètement. Le petit animal prend la forme qu'il doit toujours conserver et change complètement de régime (*fig.* 375). Herbivore d'abord, il devient peu-à-peu exclusivement carnivore, et, à mesure que sa métamorphose s'achève, son canal intestinal, de long, mince et contourné en spirale qu'il était, devient court, presque droit et renflé, pour former l'estomac et le colon.

Fig. 372.

Fig. 373.

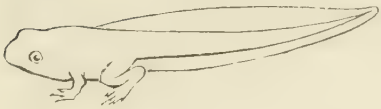


Fig. 374.

Fig. 375.

L'époque de ces changemens varie suivant les espèces, et on a constaté que diverses circonstances peuvent hâter ou retarder considérablement la métamorphose complète du jeune animal. Le défaut de chaleur et de lumière prolonge extrêmement la durée de l'état de têtard.

Parvenus à l'état parfait, les batraciens anoures cessent d'être des animaux aquatiques; mais la plupart cependant continuent à vivre dans le voisinage des eaux et s'y plongent souvent. Pendant la saison chaude, ils ne peuvent y rester continuellement, même en venant librement respirer l'air à la surface; car la respiration pulmonaire ne leur suffit pas alors, et ils ont besoin

de l'action de l'air sur la peau ; mais, en hiver, non-seulement cette respiration cutanée peut suffire à l'entretien de la vie, ils peuvent même rester plusieurs mois dans l'eau sans venir à l'air.

Tous ces reptiles ont le corps ramassé, la tête plate, le museau plus ou moins arrondi, la gueule très fendue, les pieds de devant courts et terminés par quatre doigts ; enfin, ceux de derrière plus longs et montrant quelquefois le rudiment d'un sixième doigt. Leurs yeux sont ordinairement garnis de trois paupières et sont très saillans, mais s'enfoncent dans la tête sous la plus légère pression ; car les orbites ne sont séparés de la bouche que par des membranes. Une plaque cartilagineuse tient lieu de tympan et fait reconnaître l'oreille en dehors. La langue est en général molle, et, à l'opposé de ce qui se voit chez la plupart des vertébrés, n'est fixée que par son extrémité antérieure au bord de la mâchoire, de façon à pouvoir se reployer en arrière ou se renverser en dehors de la bouche. Enfin, le squelette de ces reptiles (*fig.* 370) est entièrement dépourvu de côtes, et l'inspiration de l'air ne peut se faire que par un mouvement analogue à celui de la déglutition, dans lequel l'animal dilate sa gorge, pour la remplir d'air ; puis, fermant les arrière-narines avec sa langue, contracte les muscles de l'arrière-bouche et oblige ce fluide à pénétrer dans les poumons : aussi, pour asphyxier un de ces batraciens, suffit-il de lui tenir la bouche ouverte pendant un certain temps.

On peut distribuer ces animaux en quatre tribus, ayant pour représentans principaux les *grenouilles*, les *barnettes*, les *crapauds* et les *pipas*.

Grenouilles. § 871. Les GRENOUILLES (*Rana*) ont le corps plus effilé que les autres batraciens anoures et les pieds de derrière très longs, très forts et plus ou moins bien palmés, ce qui leur donne la faculté de nager et de sauter très bien. Leur peau est lisse ; leur langue est bifide en arrière, et les mâles ont, de chaque côté du cou, sous l'oreille, une membrane mince, qui se gonfle d'air, quand ils coassent. Ils se distinguent aussi des crapauds par l'existence d'une rangée de petites dents très fines tout autour de la mâchoire supérieure. Ces reptiles se tiennent d'ordinaire sur le bord des mares et des ruisseaux, et se précipitent dans l'eau au moindre danger : ils ne se nourrissent que de proie vivante et se repaissent de larves d'insectes aquatiques, de vers, de petits mollusques et de mouches. En hiver, ils ne mangent pas et s'enfoncent d'ordinaire dans la vase ou dans des trous.

L'espèce la plus commune dans nos étangs est la *grenouille verte;* une autre espèce, la *grenouille rousse*, presque aussi répandue dans nos environs, vit plus à terre et coasse beaucoup moins.

§ 872. Le genre ALYTE établit, à certains égards, le passage entre les grenouilles et les crapauds; car il se rapproche des premières par l'existence de dents palatines, et ressemble aux seconds par ses formes trapues, sa peau verruqueuse, sa langue entière, etc. Cette petite division ne renferme qu'une seule espèce, qui est fréquemment désignée sous le nom de *crapaud accoucheur*, et qui doit ce nom à une particularité remarquable de ses mœurs. La femelle ne dépose pas ses œufs dans l'eau comme les autres crapauds; mais le mâle se les attache en paquets sur les deux cuisses et les porte ainsi jusqu'à ce que les petits soient prêts à éclore; alors il cherche quelque eau dormante et s'y plonge: les œufs se fendent aussitôt et le jeune têtard en sort. Ce singulier reptile est commun dans les lieux pierreux des environs de Paris; il est plus petit que les précédens, gris, ponctué de noir et sans palmures. Alyte.

§ 873. Les SONNEURS (*Bombinator*) constituent un autre genre très voisin des grenouilles, et se distinguent des alytes par l'absence d'un tympan visible à l'extérieur; ils n'ont pas de vessie vocale, et les sons qu'ils produisent ressemblent à une sorte de ricanement. Ils se trouvent dans toute l'Europe tempérée, près des bassins et des étangs saumâtres, et se font remarquer par leur petite taille et par leur ventre couleur de feu. Sonneurs.

§ 874. Nous citerons encore parmi les batraciens les plus voisins des grenouilles, une espèce curieuse qui habite le Chili et qui a le dessus de la tête garni d'un bouclier rugueux formé par les os du crâne, disposition qui lui a valu le nom générique de CALYPTOCÉPHALE. Enfin, nous noterons aussi que dans le genre *Ceratophris*, appartenant à la même tribu, il existe une espèce propre à l'Amérique, dont le dos est garni d'un bouclier osseux formé de plaques logées dans l'épaisseur de la peau. Calyptocéphale.

§ 875. On donne le nom de RAINETTES (*Hyla*) à des batraciens, qui ne diffèrent guère des grenouilles que parce que l'extrémité de chacun de leurs doigts est élargie et arrondie en une espèce Rainettes.

de pelote visqueuse, qui leur permet de se fixer aux corps sur lesquels ils grimpent et de monter aux arbres. Douées d'une souplesse et d'une agilité extrême, les rainettes cheminent avec légèreté sur les branches les plus flexibles. Pendant tout l'été, elles vivent ainsi sur les arbres, y poursuivant les insectes; mais, en hiver, elles se retirent au fond de l'eau, comme les grenouilles, et ne reviennent dans les bois humides qu'au printemps, après avoir pondu leurs œufs. Nous en avons une espèce qui est commune dans les parties méridionales de l'Europe, et qui se trouve aussi quelquefois aux environs de Paris : c'est la *rainette verte*, que l'on désigne aussi sous le nom de *grenouille d'arbre*, de *graisset* et de *rainette de Saint-Martin*. Elle est verte dessus, pâle dessous, avec une ligne jaune et noire le long de chaque côté du corps.

Fig. 376. LA RAINETTE COMMUNE.

Phylloméduse.

§ 876. Le genre PHYLLOMÉDUSE, qui est propre à l'Amérique méridionale, offre la plupart des caractères des rainettes, mais mérite d'être mentionné ici à cause de la disposition particulière des doigts, qui sont opposables à-peu-près comme ceux des quadrumanes parmi les mammifères.

Crapauds.

§ 877. Les CRAPAUDS (*Bufo*) ont le corps ventru et couvert de verrues ou de papilles, d'où suinte une humeur visqueuse; on remarque aussi de chaque côté du cou une grosse glande saillante et comme criblée de pores, qui sécrète une humeur âcre et qui est désignée sous le nom de *parotide*. Leurs pattes postérieures ne sont pas aussi allongées que celles des grenouilles, et ils sautent mal; en général, ils rampent plutôt qu'ils ne marchent, et, quand ils sont surpris, au lieu de fuir, ils s'arrêtent subitement, enflent leur corps de manière à le rendre dur et élastique, font suinter de leur peau une humeur blanche, et lancent au loin leur urine fétide; quelquefois, ils cherchent même à se défendre en mordant leur ennemi; mais leur bouche est complètement dépourvue de dents et leurs morsures ne sont pas venimeuses, comme on le dit souvent dans nos campagnes.

Ces reptiles hideux et dégoûtans se cachent d'ordinaire dans les lieux sombres et humides, dont ils ne sortent que pendant la nuit ou immédiatement après les pluies chaudes et abondantes de l'été. Ils se nourrissent, comme les grenouilles, de petits mollusques, de vers et d'insectes vivans, mais ils sont plus terrestres : c'est au printemps seulement qu'ils se rendent dans les étangs et les mares, où les femelles vont déposer leurs œufs. Dans les pays où l'hiver est froid, ils passent cette saison engourdis dans des trous. Leur respiration devient alors extrêmement bornée, et le contact d'une très petite quantité d'air sur la peau suffit à l'entretien de leur existence. Lorsque les circonstances où ils se trouvent diminuent les pertes qu'ils éprouvent d'ordinaire par l'évaporation, ils peuvent même vivre ainsi pendant très long-temps. C'est ce qui explique comment, après avoir enseveli des crapauds dans du plâtre ou les avoir renfermés dans des trous creusés dans des pierres, on les a souvent trouvés vivans après plusieurs mois de réclusion.

Ces expériences curieuses ont été faites dans la vue d'éclaircir un fait qui, jusqu'alors, avait été souvent observé, mais en général traité de fable par les naturalistes : l'existence de crapauds vivans dans des trous de mur, dans des arbres creux où même dans l'intérieur de pierres, où ils étaient restés probablement des années entières, et d'où ils ne pouvaient sortir. Les ouvriers qui travaillent dans les carrières ont fait souvent des rencontres pareilles, en cassant des blocs de pierres, et ils prétendent que le crapaud se trouve enfermé de toutes parts dans la pierre, comme dans un moule solide, ce qui supposerait que celle-ci s'est formée autour de son corps, et que la réclusion du reptile date d'une antiquité très reculée; mais cette opinion est inadmissible, et tout porte à croire que, dans ces cas, la retraite du crapaud communique avec le dehors par quelque trou, qui se sera bouché accidentellement ou qui aura échappé à l'observation.

Le *crapaud commun*, gris, plus ou moins olivâtre et hérissé de tubercules gros comme des lentilles, a les pieds de devant demi palmés. Ses œufs sont très nombreux et réunis par une gelée transparente en deux cordons extrêmement longs. Le têtard est noirâtre et ne grossit que peu avant d'achever sa métamorphose et de quitter l'eau. Le *crapaud des joncs* ou *crapaud calamite* se trouve aussi aux environs de Paris et dans les autres parties tempérées de l'Europe : il se tient d'ordinaire dans les lieux secs, les fentes des murs, etc. Son dos est olivâtre et ses pattes postérieures manquent entièrement de palmures. Enfin, une troisième espèce, également commune dans nos environs, est le *crapaud brun*, dont les pieds de derrière sont

au contraire complètement palmés : il se tient de préférence près des eaux.

Brachycéphale.

§ 878. Le genre BRACHYCEPHALE prend place à coté des crapauds; mais offre quelque analogie avec les tortues, car on y remarque un bouclier dorsal semblable à une petite carapace, et formé par l'élargissement des apophyses épineuses de diverses vertèbres du tronc; la tête est également cuirassée. On ne connaît qu'une seule espèce ayant cette structure curieuse et elle habite le Brésil

Pipas.

§ 879. Les PIPAS sont des reptiles encore plus laids que les crapauds : leurs corps est plus aplati, leur tête triangulaire, leurs yeux très petits, leurs pattes postérieures courtes et leurs doigts de devant fendus au bout en trois ou quatre petites

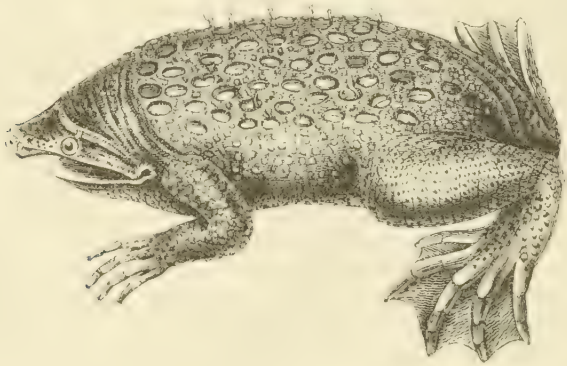


Fig. 377. PIPA.

pointes, ils manquent complètement de langue. L'espèce la mieux connue, qui vit dans les parties chaudes et humides de l'Amérique méridionale, est célèbre par la manière dont ses petits se développent. Le mâle place ses œufs sur le dos de la femelle, qui se rend ensuite à l'eau, où sa peau, irritée par le contact de ces corps, se gonfle et forme des cellules dans lesquelles les petits éclosent et demeurent jusqu'à ce qu'ils aient achevé leurs métamorphoses : c'est alors seulement que la mère revient à terre.

Batraciens urodèles.

§ 880. Dans la famille des BATRACIENS URODÈLES, les métamorphoses sont moins complètes; car, à l'état parfait, ces

reptiles conservent encore la longue queue qui, dans la famille précédente, n'existe que chez le têtard. A la sortie de l'œuf, ils sont apodes et respirent par des branchies en forme de houppes, qui, au nombre de trois, sont fixées de chaque côté du cou et flottent au dehors. Leurs membres apparaissent successivement comme chez les batraciens anoures; mais ici ce sont les pattes de devant qui se montrent avant celles de derrière; enfin, pour compléter la transformation du têtard, les poumons se développent et les branchies disparaissent. A l'état adulte (*fig.* 378) ces animaux ont à-peu-près la même forme que les lézards: mais leur tête est aplatie, et on ne voit pas de tympan extérieur. Leurs deux mâchoires et leur palais sont armés de petites dents; leur langue est disposée comme celle des grenouilles; leur squelette offre des rudimens de côtes, et leurs doigts sont au nombre de quatre devant et presque toujours cinq derrière. Quelques auteurs désignent ces animaux sous le nom commun de *salamandres*.

§ 881. Les TRITONS OU SALAMANDRES AQUATIQUES sont les batraciens urodèles les plus communs : ils conservent toujours une queue comprimée latéralement et passent presque toute leur vie dans l'eau. Ce que ces reptiles offrent de plus remarquable est la facilité étonnante avec laquelle ils réparent les mutilations qu'on leur fait subir. Non-seulement leur queue Tritons.

Fig. 378. TRITON.

repousse après avoir été coupée, comme cela se voit chez les lézards ; mais leurs pattes se reproduisent de la même manière. On a vu le même membre, après avoir été coupé, repousser en entier avec ses os, ses muscles, ses vaisseaux et ses nerfs plusieurs fois de suite, et on assure même que, dans une expérience, l'œil, après avoir été extirpé, s'est reproduit dans l'espace d'une année.

On en trouve plusieurs espèces aux environs de Paris. Quelquefois les têtards grandissent beaucoup avant que de perdre leurs branchies. Le voyageur hollandais Sieboldt a fait connaître une espèce qui habite les montagnes du Japon et qui est

remarquable par sa taille gigantesque; car, au lieu d'être de la grosseur du doigt, comme nos espèces indigènes, ce reptile a plus d'un mètre de long et pèse plus de neuf kilogrammes. Quelques naturalistes ont cru devoir séparer cette espèce des salamandres ordinaires, et en ont formé le genre CRYPTOBRANCHES.

Un fossile, trouvé dans les schistes d'OEningen et appartenant à une grande espèce de salamandre très voisine de celle du Japon, a excité beaucoup d'intérêt; car, par une singulière erreur, on l'a considéré, pendant long-temps, comme un squelette d'homme fossile.

Salamandres terrestres.

Les SALAMANDRES PROPREMENT DITES OU SALAMANDRES TERRESTRES ont, à l'état parfait, la queue ronde et ne se tiennent dans l'eau que lorsqu'elles sont à l'état de têtard ou qu'elles veulent mettre bas. Leurs œufs éclosent avant la ponte, et les petits ont d'abord la queue comprimée comme les têtards ordinaires; ils perdent leurs branchies et achèvent leur métamorphose très promptement. A l'état parfait, elles habitent les lieux humides et ombragés : on les trouve d'ordinaire cachées sous des pierres ou dans des trous souterrains. On a cru pendant long-temps que la salamandre avait le pouvoir de résister à l'action du feu; mais cette fable ne paraît reposer sur rien, si ce n'est que lorsqu'on irrite ce reptile, il suinte de sa peau une humeur laiteuse assez abondante, qui, pendant quelque temps, peut le préserver de l'influence de la chaleur. Cette humeur est un poison pour des animaux très faibles, et c'est pour cette raison sans doute que, dans les campagnes, on redoute la salamandre comme un animal malfaisant. L'espèce commune, noire avec de grandes taches d'un jaune vif, est connue sous le nom vulgaire de *mouron* et de *sourd*.

Monopoma.

§ 882. On a découvert en Amérique un grand batracien qui a tout-à-fait la forme de la salamandre, et qui porte de chaque côté du cou un orifice, mais qui passe pour n'avoir jamais de branchies. Il est probable que, dans les premiers temps de la vie, ces organes existent, mais qu'ils disparaissent de très bonne heure, comme cela a lieu pour notre salamandre terrestre. Ce reptile, dont on a formé le genre MENOPOMA, habite les grands lacs et les rivières de l'intérieur de l'Amérique septentrionale. Les AMPHIUMA, qui habitent le même continent, ont le même mode d'organisation; mais leur corps est excessivement allongé et leurs pattes très peu développées. Le nombre de leurs doigts varie de deux à trois, suivant les espèces.

Amphiuma.

§ 883. Les batraciens qui conservent toujours leurs branchies ressemblent à des têtards batraciens urodèles et ont été regardés pendant long-temps comme étant en effet les jeunes de quelque grande espèce de salamandre; mais aujourd'hui on ne peut guère douter que ce ne soient des animaux parfaits, et ils ont cela de remarquable que, ayant des branchies bien développées, ils possèdent aussi des poumons et sont par conséquent complètement amphibies. Ces branchies, fixées à la place ordinaire, ont la forme de houppes plus ou moins ramifiées et flottent à l'extérieur dans l'eau ambiante. Les poumons sont quelquefois pourvus d'un lacis vasculaire aussi bien développé que chez aucun reptile, tandis que, chez d'autres, leur structure est très simple. Le corps de ces animaux se termine par une longue queue verticale; enfin leurs membres sont peu développés et souvent manquent en partie. On en connaît quatre genres, les *axolotls*, les *menobranches*, les *protées* et les *sirènes*. Batraciens pérennibranchiens.

Fig. 379. AXOLOTL.

§ 884. Les AXOLOTLS ressemblent en tout point à des têtards de salamandres ayant déjà leur quatre pattes. On n'en a encore découvert qu'une seule espèce (*fig.* 379), qui habite le lac au milieu duquel s'élève la ville de Mexico.

§ 885. Les MENOBRANCHES ont également quatre pieds; mais, au lieu d'avoir quatre doigts devant et cinq derrière, ils n'en ont que quatre partout.

§ 886. Les PROTÉES n'ont que trois doigts devant et deux derrière La seule espèce connue, longue de plus d'un pied et seulement de la grosseur du doigt, ne se trouve que dans les eaux souterraines de quelques cavernes de la Carniole. Sa peau est lisse et blanchâtre, son museau allongé et déprimé, et ses yeux excessivement petits et cachés sous les tégumens. C'est de tous les animaux vertébrés celui dont les globules du sang sont les plus gros.

§ 887. Enfin les SIRÈNES n'ont que des pieds de devant et ressemblent presque à des anguilles par la forme allongée de leur

corps. On en connaît trois espèces, dont l'une atteint jusqu'à trois pieds de longueur et habite les marais de la Caroline.

Batraciens apodes ou cécilies.

§ 888. Les CECILIES, comme nous l'avons déjà dit, manquent complètement de membres et ont été, jusqu'en ces derniers temps, regardés comme des serpens; mais on a constaté que, dans le jeune âge, ils ont des branchies qui se montrent au dehors par un trou situé de chaque côté du cou. Chez l'animal adulte, on trouve même les arceaux de l'os hyoïde, qui ont servi à soutenir ces organes. Le corps des cécilies est à-peu-près cylindrique et l'anus en occupe presque l'extrémité postérieure. La peau est lisse, visqueuse et sillonnée en travers de rides annulaires. Au premier abord, elle paraît tout-à-fait nue; mais, par la dissection, on trouve dans son épaisseur des rangées de petites écailles excessivement minces, situées entre ces rides. Les yeux, fort petits, sont cachés sous les tégumens communs, et quelquefois manquent complètement. Enfin ces animaux sont tout-à-fait apodes, et leur squelette présente, comme chez les serpens, deux longues rangées de côtes; mais ces os sont beaucoup trop courts pour entourer le tronc, et, d'un autre côté, on remarque dans le mode d'articulation des vertèbres et dans la disposition des mâchoires plusieurs caractères qui les rapprochent des derniers batraciens.

Ces reptiles, qui établissent, comme on le voit, le passage entre les batraciens et les ophidiens, habitent les lieux sombres et humides, se creusent des trous en terre et paraissent se nourrir de matières végétales aussi bien que de vers et de petits insectes. On les trouve dans l'Amérique du sud.

Lepidosiren.

§ 889. On a découvert récemment des animaux qui établissent le passage entre les batraciens et les poissons d'une manière si parfaite que les zoologistes n'ont pas pu s'accorder sur la place qu'il convient de leur assigner dans la classification du règne animal; les uns pensent que ce sont des reptiles branchifères, les autres que ce sont des poissons dont la vessie natatoire s'est développée au point de ressembler à des poumons. On a désigné ces animaux curieux sous le nom générique de LEPIDOSIREN, et on connaît maintenant deux espèces propres, l'une à l'Amérique, l'autre à l'Afrique; ils ont le corps couvert d'écailles imbriquées, la queue aplatie en forme de nageoire comme celle des axolotls et les membres réduits à l'état de simples appendices styliformes. La disposition de leur appareil branchial est tout-à-fait semblable à celle des organes

respiratoires des poissons, et leur squelette offre plus d'analogie avec celui de ces derniers animaux qu'avec le squelette des

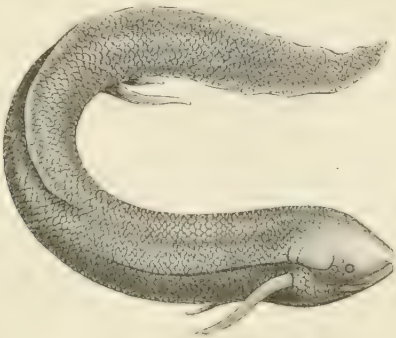


Fig. 380. LEPIDOSIREN.

reptiles, mais il paraîtrait que le cœur est pourvu de trois cavités et que la circulation se fait à-peu-près comme dans la classe dont l'histoire vient de nous occuper, et cette circonstance jointe à celle de l'existence de poumons communiquant avec le pharynx par une glotte, située de la manière ordinaire, nous paraît devoir faire pencher les opinions en faveur de la nature erpétologique de ces singuliers animaux.

CLASSE DES POISSONS.

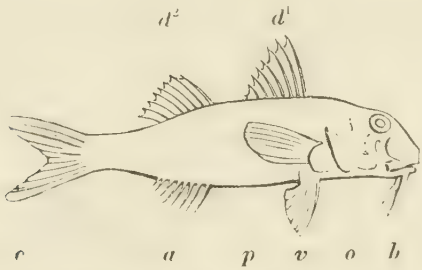
§ 890. La quatrième et dernière classe de l'embranchement des animaux vertébrés comprend les poissons.

Caractères. Ces animaux, ainsi que chacun le sait, sont destinés à vivre sous l'eau, et cette circonstance a imprimé à toute leur organisation un cachet particulier; mais les différences les plus importantes qu'ils présentent, lorsqu'on les compare aux autres vertébrés, consistent dans la conformation des appareils de la respiration et de la circulation. Ils n'ont jamais de poumons et respirent toujours par des branchies seulement. Leur cœur ne renferme que deux cavités et ne reçoit que du sang veineux, et ce liquide, après avoir subi le contact de l'oxigène, passe dans un vaisseau dorsal, où aucune nouvelle force motrice n'accélère sa course vers les diverses parties du corps. Leur circulation ne peut donc être aussi active que chez les animaux supérieurs et leur sang est froid comme celui des reptiles. Leur peau est nue et couverte d'écailles seulement; ils n'ont pas de mamelles comme les mammifères et ils se reproduisent au moyen d'œufs: enfin leurs membres ont la forme de nageoires.

§ 891. La forme extérieure des poissons varie; mais leur corps est en général tout d'une venue. Leur tête, aussi grosse que le tronc, n'en est pas séparée par un rétrécissement semblable au cou des vertébrés supérieurs, et leur queue, par sa grosseur à sa base, ne se distingue pas du reste du corps. Quelques-uns de ces animaux manquent tout-à-fait de nageoires; mais, chez presque tous, on voit un nombre considérable de ces organes placés les uns sur la ligne médiane du dos ou du ventre, et par conséquent impaires, les autres sur le côté et disposés par paires. Ces derniers représentent les quatre membres des autres animaux vertébrés; les membres antérieurs, qui correspondent au bras de l'homme et à l'aile de l'oiseau, sont fixés, de chaque côté du tronc, immédiatement derrière la tête, et sont appelés *nageoires pectorales*. Les mem-

bres abdominaux (*v*), moins éloignés les uns des autres, occupent en général la face inférieure du corps et peuvent être pla-

Fig. 381. (1)



cés plus ou moins en avant ou en arrière depuis le dessous de la gorge jusqu'à l'origine de la queue : on les nomme *nageoires ventrales*. Les nageoires impaires occupent, comme nous l'avons déjà dit, la ligne médiane du corps et se distinguent en *nageoires dorsales* (*d*), *nageoires anales* (*a*), *nageoires caudales* (*c*), suivant qu'elles sont placées sur le dos, sous la queue ou à son extrémité. Du reste, les unes et les autres ont à-peu-près la même structure, et consistent presque toujours en un repli de la peau, soutenu par des rayons osseux ou cartilagineux, à-peu-près de la même manière que les ailes des chauves-souris et des dragons sont soutenues par les doigts ou par les côtes de ces animaux.

On remarque aussi à la surface extérieure du corps de grandes fentes placées, de chaque côté, immédiatement derrière la tête et servant à la sortie de l'eau qui a baigné les branchies (*o*) : ce sont les ouvertures des ouïes. En général il ne s'en trouve qu'une de chaque côté, et leur bord antérieur est mobile et ressemble à un battant de volet. Enfin il règne, dans toute la longueur du corps, de chaque côté, une série de pores qui forment ce que les ichtyologistes nomment *la ligne latérale*.

§ 892. La peau est quelquefois à-peu-près nue, mais presque toujours elle est couverte d'écailles. Quelquefois ces écailles ont la forme de grains rudes ; d'autres fois ce sont des tubercules très gros ou des plaques d'une épaisseur considérable ; mais, en général, elles prennent l'aspect de lamelles fort

(1) Le rouget (*mullus barbatus*), pour montrer les diverses nageoires, etc. : — *p* Nageoire pectorale ; — *v* nageoire ventrale ; — d^1 première dorsale ; — d^2 deuxième dorsale ; — *c* caudale ; — *a* anale ; — *o* ouverture des ouïes ; — *b* barbillons de la mâchoire inférieure.

minces, se recouvrant comme des tuiles et enchâssées dans des replis du derme. On peut les comparer à nos ongles ; mais elles renferment beaucoup plus de sels calcaires. Quant aux couleurs dont ces animaux sont ornés, elles étonnent par leur variété et par leur éclat. Tantôt elles ne peuvent être comparées qu'à de l'or ou à l'argent le plus brillant ; tantôt ce sont les teintes les plus riches du vert, du bleu, du rouge ou du noir. La matière argentée, qui leur donne souvent un éclat métallique si beau, est sécrétée par le derme et se compose d'une multitude de petites lames polies.

Squelette. § 893. Le squelette des poissons est ordinairement osseux ; mais, chez plusieurs de ces animaux, il reste constamment à l'état fibro-cartilagineux ou cartilagineux, et il en est même où cette charpente offre encore moins de solidité et demeure absolument membraneuse. Sous ce rapport, ils établissent donc le passage entre les vertébrés et les invertébrés.

§ 894. Les os ne présentent jamais de canal médullaire, et le cartilage qui en fait la base n'est pas semblable à celui des mammifères et des oiseaux ; car, lorsqu'on le fait bouillir dans l'eau, il ne donne pas de gélatine.

Le squelette se compose de la tête, à laquelle est joint un appareil hyoïdien très développé et servant à la respiration ; du tronc et des membres.

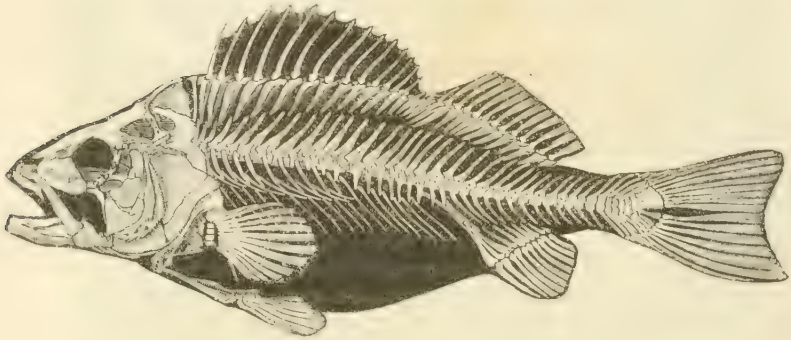
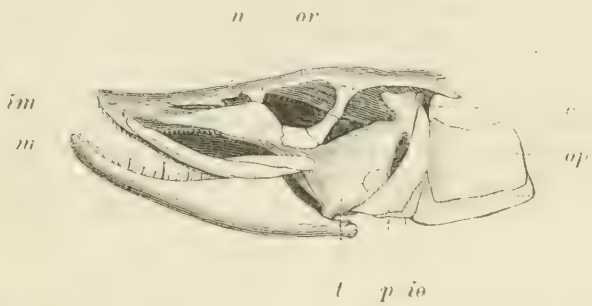


Fig. 382. SQUELETTE DE LA PERCHE.

Tête. La structure de la tête est très compliquée : on y remarque d'abord une portion médiane, composée d'un grand nombre d'os articulés entre eux par des sutures et formant une espèce de carène immobile, à laquelle sont suspendus les os des mâchoires, des joues, etc. Cette portion médiane, dont la forme ordinaire est à-peu-près celle d'une pyramide à trois faces,

ayant son sommet dirigé en avant, présente en arrière la boîte crânienne (*c*), où se loge l'appareil de l'ouïe aussi bien que l'encéphale. Sa partie moyenne est évidée pour former les cavités orbitaires (*or*), et en avant on y remarque des fossettes appartenant à l'appareil olfactif (*n*), et une espèce de gros

Fig. 383. (1)



bouton formé par l'os vomer et servant à porter la mâchoire supérieure (*fig.* 384, *v*). On y distingue les analogues de l'occipital, des temporaux, des sphénoïdes, des pariétaux, du frontal, d'un ethmoïde et d'un vomer; mais la plupart de ces parties sont composées de plusieurs pièces, qui ne se soudent jamais, comme cela arrive de bonne heure pour les mammifères et les oiseaux.

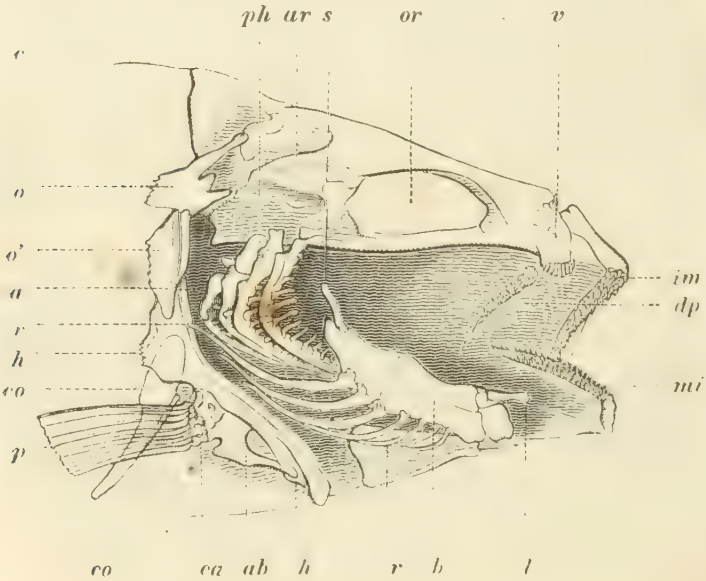
A l'extrémité antérieure de cette portion crânienne de la tête se trouve la mâchoire supérieure, qui y est quelquefois fixée d'une manière immobile, mais qui, en général, conserve une grande mobilité : on y distingue, de chaque côté, un os intermaxillaire (*im*), placé près de la ligne médiane, et un os maxillaire (*m*), qui s'étend latéralement et qui est mobile sur le premier.

Une chaîne de petites pièces osseuses s'étend, de chaque côté de l'angle antérieur de la fosse orbitaire, à son angle postérieur, et complète ainsi le cercle orbitaire. Plus en dedans, on voit aussi de chaque côté une sorte de cloison verticale, qui est

(1) Tête osseuse du brochet : — *c* crâne ; — *or* orbite ; — *n* fosses nasales ; — *im* os intermaxillaire ; — *m* os maxillaire supérieur ; — *t* espèce de cloison latérale qui sépare la joue de la bouche, et qui s'articule en avant au vomer, par l'intermédiaire des arcades palatines, dont on aperçoit une portion au-dessus de l'os maxillaire ; en arrière avec le crâne (*c*), en bas avec la mâchoire inférieure, et en arrière avec le préopercule (*p*) qui, à son tour, porte l'opercule (*op*) ; — *io* l'os interoperculaire, suivi d'un sous-operculaire.

suspendue au crâne et qui sépare les orbites et les joues de la bouche. Elle est formée par les analogues des os palatins, ptérygoïdiens, tympanique, etc., et s'articule avec le crâne par deux points (sur le vomer et sur les tempes). A sa partie inférieure elle donne attache à la mâchoire inférieure, et en arrière elle se prolonge de manière à constituer une sorte de couvercle mobile (*op fig.* 383) qui protège l'appareil respiratoire et qui est appelé *opercule*. Trois pièces de chaque côté forment la mâchoire inférieure, qui s'articule par une surface concave avec l'appareil jugal, dont nous venons de parler. Enfin en dedans de ces cloisons latérales et au fond de la bouche se trouve une charpente très compliquée dans sa structure, qui sert à l'insertion des branchies ou à les protéger, et qui paraît formée par l'analogue de l'hyoïde parvenu à un développement extrême (*fig.* 384). L'os de la langue se continue en arrière avec

Fig. 384. (1)



(1) *Fig.* 384. Tête osseuse de la perche, dont on a enlevé, d'un côté, les mâchoires, la cloison jugale et l'opercule, pour montrer l'intérieur de la bouche et l'appareil hyoïdien : — *c* Crâne; — *or* orbite; — *v* vomer (armé de dents); — *im* mâchoire supérieure; — *dp* dents implantées sur l'arcade palatine; — *mi* mâchoire inférieure; — *l* os lingual; — *b* branches latérales de l'appareil hyoïdien; — *s* stylet servant à suspendre ces branches à la face interne des cloisons jugales; — *r* rayons branchiostèges; — *a* arceaux bran-

une série de pièces médianes, et s'articule de chaque côté, avec une branche latérale très longue et très grosse (*b*), qui, par son extrémité opposée, est comme suspendue à la face interne de la cloison latérale de la tête, dont il a déjà été question. Ces branches latérales, formées de plusieurs os, portent à leur bord inférieur une série de rayons aplatis et recourbés (*r*), qui concourent avec les opercules à compléter les parois des cavités branchiales et sont connus sous le nom de *rayons branchiostèges*. En arrière de ces branches, il part de la portion médiane de l'appareil hyoïdien quatre paires d'arcs osseux (*a*), qui se dirigent en dehors, puis se recourbent en haut et en dedans, et vont se fixer à la base du crâne par l'intermédiaire de quelques petits os nommés *pharyngiens supérieurs* (*ph*). Ces arceaux portent les branchies et sont appelés pour cette raison *arcs branchiaux*. Enfin, en arrière de ceux de la dernière paire à l'entrée de l'œsophage, se voient deux os pharyngiens inférieurs, disposés ordinairement de manière à pouvoir s'appliquer contre les os pharyngiens supérieurs dont il vient d'être question.

Telle est en général la structure compliquée de la tête osseuse des poissons. Quant à la comparaison des diverses pièces dont elle se compose, avec les os de la tête des mammifères, nous ne nous y arrêterons pas; car il règne encore à cet égard beaucoup d'incertitude.

§ 895. La colonne vertébrale, qui fait suite à la tête, ne présente que deux portions distinctes, l'une dorsale, l'autre caudale; car ici il n'y a ni cou ni sacrum. Le corps des vertèbres a une forme particulière : il est creusé en avant et en arrière d'une cavité conique; ces deux espaces vides se joignent quelquefois de manière à les transformer en un trou, et la double cavité conique résultant de la juxta-position des deux vertèbres voisines est remplie par une substance molle. L'anneau destiné au passage de la moelle épinière est surmonté d'une apophyse épineuse, et de chaque côté on voit en général une apophyse transverse plus ou moins distincte, qui, au-dessus de la cavité abdominale, se porte en dehors, et s'articule d'ordinaire avec la côte correspondante, mais qui, dans la portion caudale de la colonne, se dirige en bas et forme souvent, avec celle du côté opposé un anneau, de la partie inférieure duquel naît Colonne vertébrale.

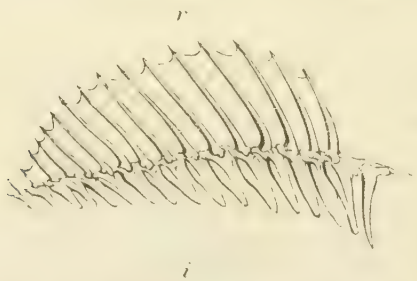
chiaux; — *ph* os pharyngiens supérieurs; — *ar* surface articulaire de la cloison déjà mentionnée; — *o* a *h* ceinture osseuse supportant la nageoire pectorale (*p*); — *o* et *o'* omoplate divisée en deux pièces; — *h* humérus; — *ab* os de l'avant-bras; — *ca* os du carpe; — *co* os coracoïdien.

une longue apophyse épineuse, semblable à celle qui est située à la face dorsale de la vertèbre.

Côtes. § 896. Les côtes (*fig.* 382) manquent quelquefois; d'autres fois elles enceignent tout l'abdomen, et, chez un petit nombre de poissons, elles viennent se fixer à une série d'os impairs, que l'on doit considérer comme un sternum. Souvent elles portent un ou deux stylets, qui se dirigent en dehors et pénètrent dans les chairs. Il y a quelquefois aussi des stylets semblables qui partent du corps des vertèbres, et c'est ainsi que, dans quelques genres, tel que celui des harengs, les arêtes des poissons deviennent très nombreuses.

Nageoires. § 897. Enfin on trouve encore, sur la ligne médiane du corps, un certain nombre d'os, appelés *inter-epineux* (*fig.* 385, *i*, qui, en général, s'appuient contre le bout des apophyses épineuses des vertèbres, et qui s'articulent par leur extrémité opposée

Fig. 385.



avec les rayons des nageoires médianes (*r*). Ces rayons sont tantôt des os pointus, nommés *aiguillons* ou *épines*, tantôt des tiges ossifiées à leur base seulement, formées ensuite d'une multitude de petites articulations et souvent ramifiées vers le bout. Ces derniers appendices sont appelés *rayons mous* ou *articulés* : ils forment toujours la nageoire caudale, et quelquefois il n'en existe pas d'autres.

§ 898. Les nageoires latérales, qui représentent les membres, sont terminées par des rayons semblables à ceux des nageoires verticales et analogues aux doigts. A la nageoire pectorale on trouve, à la base de ces appendices, une série transversale de quatre à cinq petits os plats (*ca*, *fig.* 384), comparables aux os du carpe, qui, à leur tour, sont fixés à deux os plats (*ab*), qui semblent être le radius et le cubitus élargis. Cet appareil est porté sur une espèce de ceinture osseuse, située immédiatement derrière les ouïes et sur laquelle l'opercule vient s'appliquer comme sur un chambranle : il se compose d'une série de trois os, s'éten-

dant depuis le crâne jusqu'à l'appareil hyoïdien, et porte en arrière un long stylet. La pièce principale qui entre dans sa composition est celle qui porte l'avant-bras et qu'on peut par conséquent comparer à l'humérus (*h*) : elle se réunit inférieurement avec celle du côté opposé et avec un prolongement médian de l'appareil hyoïdien et tient au crâne par l'intermédiaire de deux os, que Cuvier considère comme les analogues de l'omoplate (*o'*); enfin le stylet, qui en part et se prolonge en arrière sur les côtés du corps, est d'ordinaire formé de deux pièces et peut être comparé à un os coracoïdien (*co*).

Le membre postérieur est moins compliqué ; les rayons de la nageoire ventrale ne sont portés que par un seul os, en général triangulaire, qui souvent vient s'attacher en avant à la symphyse médiane de la ceinture osseuse du membre pectoral, et qui d'autres fois reste suspendu dans les chairs.

Dans les poissons cartilagineux la disposition du squelette diffère de ce que nous venons de décrire. La tête surtout a une structure beaucoup plus simple, comme nous le verrons, en faisant l'histoire de ces animaux.

§ 899. Ce sont les muscles destinés à fléchir latéralement la colonne vertébrale et à mouvoir ainsi la queue, qui forment la majeure partie de la masse du corps des poissons; ce qui est en rapport avec leur mode de locomotion. Effectivement c'est en frappant latéralement l'eau par ces flexions alternatives du tronc et de la queue, que ces animaux impriment à leur corps presque toute la vitesse dont ils sont animés pendant la natation. Leurs nageoires verticales servent à augmenter l'étendue de cette espèce de rame, et en général les nageoires pectorales et ventrales ont pour usage principal d'influer sur la direction de leur course et surtout de maintenir l'animal en équilibre. Muscles.

§ 900. Une particularité de leur organisation, qui leur est d'un grand secours dans la natation, est l'existence d'une espèce de poche remplie d'air et disposée de manière à pouvoir être comprimée à volonté. Cette *vessie natatoire* (*fig.* 386), placée dans l'abdomen, sous l'épine dorsale, communique d'ordinaire avec l'œsophage ou avec l'estomac par un canal à travers lequel l'air contenu dans son intérieur peut s'échapper ; mais ce fluide ne paraît pas y pénétrer par cette voie : il est le produit d'une sécrétion ayant son siège dans une portion glandulaire des parois du réservoir lui-même, et quelquefois celui-ci est complètement fermé. Par les mouvemens des côtes, cette vessie élastique est plus ou moins comprimée, et, suivant le volume qu'elle occupe, elle donne au corps du poisson une pesanteur spécifique égale, supérieure ou inférieure à celle de l'eau, et le fait ainsi rester en équilibre, descendre ou monter dans Vessie natatoire.

ce liquide. On a remarqué qu'elle manque souvent et que généralement elle est très petite dans les espèces destinées à nager au fond des eaux ou même à s'enfouir dans la vase.

Modification des nageoires.

Chez un petit nombre de poissons, les nageoires pectorales prennent un développement extrême et permettent à l'animal de se soutenir pendant quelques instans dans l'air, lorsqu'il s'élance hors de l'eau. Il en est aussi quelques-uns qui, en rampant ou par des sauts répétés, parviennent à avancer sur la terre. On en cite même qui grimpent sur les arbres; mais ces exemples sont bien rares.

Fonctions de relation.

§ 901. La vie d'un poisson se passe presque entièrement à pourvoir à sa subsistance et à fuir ses ennemis; ses sens extérieurs ne paraissent lui donner que des impressions obtuses et ses facultés sont des plus bornées : on ne lui connaît aucune industrie, aucun instinct remarquable : aussi son cerveau est-il peu développé, et ses organes des sens bien imparfaits.

La cavité du crâne est petite relativement à la masse du corps, et l'encéphale ne la remplit pas à beaucoup près. Entre ses parois et le cerveau, on trouve une masse spongieuse et grasse, d'un volume considérable, surtout chez les individus adultes. Les lobes qui composent l'encéphale sont placés à la file les uns des autres et représentent souvent une espèce de double chapelet. On y distingue un cervelet, des hémisphères cérébraux, des lobes optiques, des lobes olfactifs et, en arrière de toutes ces parties, des lobes appartenant à la moelle allongée.

La nature des tégumens des poissons doit leur rendre le tact bien imparfait; et, dénués, comme ils le sont, de membres prolongés et surtout de doigts flexibles et propres à envelopper les objets, ce n'est qu'au moyen de leurs lèvres, que ces animaux peuvent exercer le sens du toucher. Les barbillons qu'on leur voit autour de la bouche paraissent servir à les avertir du contact des corps. Le goût est aussi à-peu-près nul; car leur langue, à peine mobile, n'est pas charnue, et ne reçoit que peu de nerfs, et les alimens ne séjournent jamais dans la bouche. L'appareil de l'odorat est de structure plus compliqué, mais n'est pas disposé de façon à être traversé par l'air ou par l'eau servant à la respiration. Les fosses nasales ne consistent qu'en deux cavités terminées en cul-de-sac, s'ouvrant en général au dehors, chacune par deux narines, et tapissées par une membrane pituitaire, plissée d'une manière très remarquable. L'oreille est presque toujours logée tout entière dans la cavité du crâne, sur les côtés du cerveau, et ne consiste guère qu'en un vestibule, surmonté de trois canaux semi-circulaires, auxquels les ondes sonores n'arrivent qu'après avoir

mis en vibration les tégumens communs et les os du crâne. En général on ne voit rien qui puisse être comparé à l'oreille externe, au tympan ou à la caisse. Enfin les yeux sont très grands et peu mobiles : ils n'ont pas de véritables paupières ni d'appareil lacrymal. La peau passe au-devant de l'œil et se laisse traverser par la lumière. La cornée est presque plane, la pupille très large et peu ou point contractile; enfin le cristallin est sphérique.

§ 902. Les poissons sont très voraces : il n'en est qu'un très petit nombre qui vivent principalement de matières végétales, et, en général, ils avalent sans choix tous les petits animaux qui sont à leur portée. Quelques espèces sont dépourvues de dents, mais, chez la plupart, il en existe, et on en trouve non-seulement aux deux mâchoires, mais au palais, implantées sur le vomer ou sur les os palatins, à la langue, sur le bord intérieur des arcs branchiaux et enfin jusque dans l'arrière-bouche, sur les os pharyngiens qui entourent l'entrée de l'œsophage. En général elles ont la forme de cônes ou de crochets : elles n'ont jamais de racines, mais se soudent avec l'os qui les porte : elles tombent néanmoins, probablement par un mécanisme analogue à celui de la chute du bois des cerfs et sont remplacées par de nouvelles dents, qui naissent tantôt dessous, tantôt à côté des anciennes. Les dents dont les mâchoires sont armées ne servent en général qu'à retenir ou à briser la proie; celles situées au fond de la bouche sont rarement disposées de manière à la broyer. Digestion.

La bouche n'est entourée d'aucune glande salivaire. L'œsophage est court; l'estomac et les intestins (*fig.* 386) varient pour la forme et les dimensions. Le foie est généralement grand et d'un tissu mou; la position et la grandeur de la vésicule du fiel varient; presque toujours le pancréas est remplacé par des cœcums d'un tissu particulier, placés autour du pylore; enfin la position de l'anus varie beaucoup; quelquefois il se trouve sous la gorge; d'autres fois à la base de la queue. Les reins sont extrêmement volumineux et s'étendent des deux côtés de la colonne vertébrale dans toute la longueur de l'abdomen. Leurs conduits excréteurs aboutissent à une espèce de vessie, dont l'ouverture externe est placée immédiatement derrière l'anus et l'orifice des organes reproducteurs.

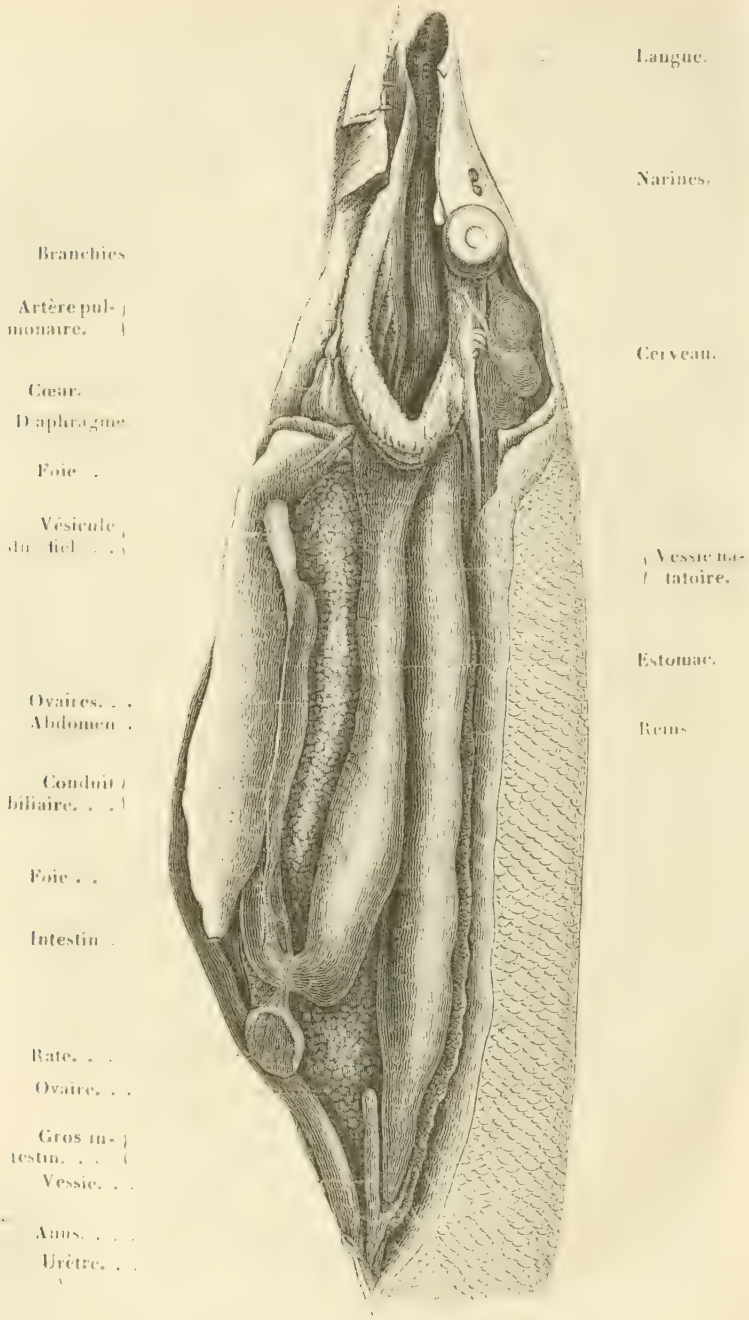


Fig. 386. ANATOMIE DU BROCHET.

La digestion paraît se faire très rapidement, et le chyle est absorbé par de nombreux vaisseaux lymphatiques, qui aboutissent par plusieurs troncs dans le système veineux, près du cœur.

§ 903. Le sang des poissons, comme nous l'avons déjà dit, est rouge, et les globules ont une forme elliptique et des dimensions considérables.

Le cœur est placé sous la gorge, dans une cavité séparée de l'abdomen par une espèce de diaphragme *d*) et protégée par les os pharyngiens en dessus, les arcs branchiaux sur les côtés et Circulation.

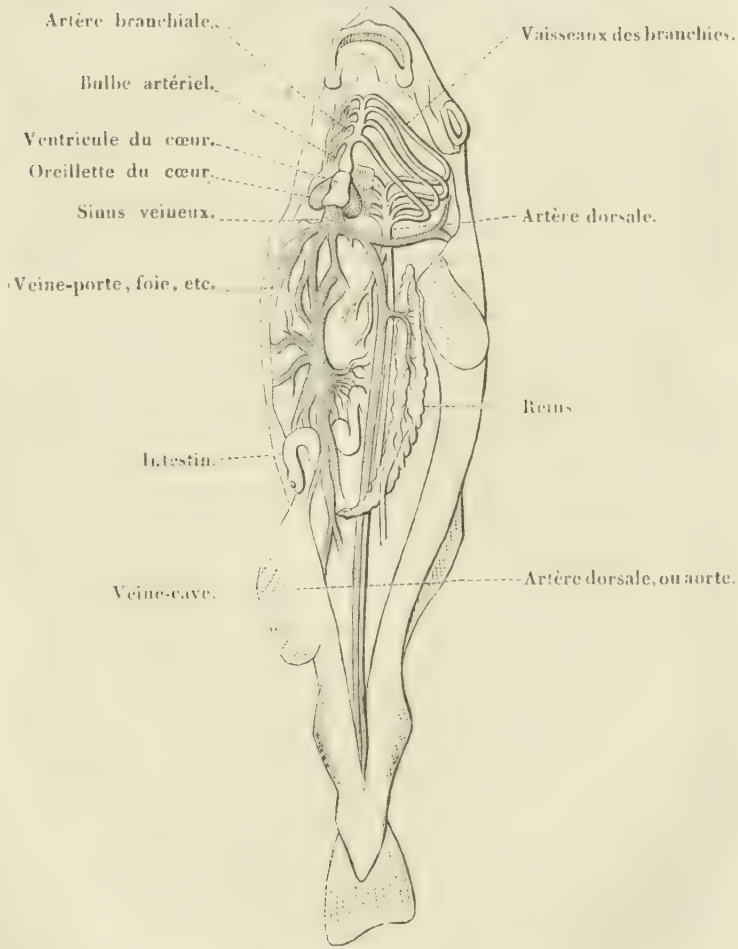


Fig. 387. APPAREIL CIRCULATOIRE.

en général par la ceinture humérale en arrière. Il se compose d'une oreillette, qui reçoit le sang veineux rassemblé dans un vaste sinus situé auprès, et d'un ventricule placé en dessous et donnant naissance, par son extrémité antérieure, à une artère pulmonaire (*ap*), dont la base est renflée et constitue un bulbe contractile. Ce vaisseau se divise bientôt en branches latérales, qui se distribuent aux branchies, et le sang, après avoir traversé ces organes, remonte vers la tête par un autre vaisseau qui longe également le bord des arcs branchiaux. Là ces canaux envoient quelques branches aux parties voisines et se réunissent pour former une grande artère dorsale, laquelle se dirige en arrière, au-dessous de la colonne vertébrale et donne des rameaux à toutes les autres parties du corps. Enfin tout le sang veineux ne se rend pas directement dans le sinus que nous avons déjà mentionné; celui des intestins, et de quelques autres parties, avant que de retourner au cœur, se répand par la veine-porte dans le foie.

On voit donc que le sang, en parcourant le cercle circulatoire, traverse en entier l'appareil de la respiration comme chez les mammifères et les oiseaux, mais ne passe qu'une seule fois dans le cœur, ce qui doit rendre sa marche plus lente. Le cœur lui-même correspond par ses fonctions à la moitié droite du même organe chez les vertébrés supérieurs.

Respiration. § 904. La respiration se fait au moyen de l'air dissous dans l'eau et a lieu à la surface d'une multitude de lamelles saillantes et très vasculaires, fixées au bord externe des arcs branchiaux, dont nous avons déjà indiqué la position. En général on compte, de chaque côté, quatre branchies, composées chacune de deux rangées de lamelles allongées. Dans la plupart des poissons cartilagineux, il y en a cinq, et, dans la lamproie on en trouve sept. Chez presque tous les poissons osseux, ces lamelles sont simples et fixées par la base seulement; chez un petit nombre, elles sont au contraire ramifiées et en forme de panaches; enfin, chez la plupart des poissons cartilagineux, elles sont fixées à la peau par leur bord externe aussi bien qu'aux arcs branchiaux par leur bord intérieur.

L'eau nécessaire à la respiration entre dans la bouche, et, par un mouvement de déglutition, passe par les fentes que les arcs branchiaux laissent entre eux, et arrive de la sorte aux branchies, dont elle baigne la surface, puis elle s'échappe au dehors par les ouvertures des ouïes. On voit, en effet, l'animal ouvrir la bouche et soulever son opercule alternativement. Chez les poissons dont les branchies sont libres à leur bord extérieur, il suffit d'une seule de ces ouvertures de chaque côté; mais, lorsque les branchies sont fixes, il faut, pour la sortir

de l'eau, autant d'ouvertures qu'il y a d'espaces interbranchiaux. On peut par conséquent connaître la disposition de l'appareil respiratoire par la seule inspection de ses ouvertures extérieures.

Les poissons ne consomment qu'une quantité assez faible d'oxigène, quelques-uns cependant ne se contentent pas de celle qui est dissoute dans l'eau, et viennent de temps en temps à la surface respirer l'air. Il en est même qui en avalent et qui convertissent l'oxigène en acide carbonique, en le faisant passer au travers de leur intestin. Lorsque les poissons demeurent hors de l'eau, ils périssent en général promptement par asphyxie, non pas que l'oxigène leur manque, mais parce que, les lamelles branchiales n'étant plus soutenues par l'eau, s'affaissent et ne se laissent pas traverser aussi facilement par le sang, et parce que ces organes, en se desséchant, deviennent impropres à remplir leurs fonctions : aussi les poissons, qui périssent le plus promptement par l'exposition à l'air ont-ils les ouïes très fendues, ce qui facilite l'évaporation à la surface des branchies, tandis que ceux qui résistent le mieux ont ces ouvertures très étroites ou possèdent même quelque réceptacle, où ils peuvent conserver de l'eau pour humecter ces organes.

§ 905. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les poissons ne produisent presque pas de chaleur ; mais quelques-uns d'entre eux ont la singulière faculté de produire de l'électricité et de donner ainsi des commotions très fortes aux animaux qui les touchent. La torpille, le silure et une espèce de gymnote sont dans ce cas, et, chose remarquable, l'organe électrique présente une conformation toute différente chez chacun d'eux. Nous la ferons connaître en traitant de ces espèces. Poissons électriques.

§ 906. Les ovaires sont en général très grands et d'une structure fort simple : ce sont des sacs membraneux, dont les parois contiennent les œufs dans leur épaisseur jusqu'au moment où ceux-ci s'échappent en déchirant leur enveloppe ; ces sacs se réunissent d'ordinaire dans un canal commun ayant son ouverture entre l'anus et l'orifice urinaire. La disposition des parties correspondantes chez le mâle est à-peu-près la même. Le nombre des œufs est quelquefois immense : il peut s'élever, pour une seule ponte, à des centaines de mille. En général, ils n'ont qu'une enveloppe mucilagineuse et sont fécondés après la ponte. Quelques poissons sont au contraire ovo-vivipares ; mais, quelle que soit la manière dont les jeunes poissons sont amenés à la vie, ils sont, du moment de leur naissance, abandonnés complètement à eux-mêmes, et, dans le premier âge, il en périt beaucoup. Reproduction.

C'est au développement simultané d'un nombre incalculable d'œufs déposés dans un même lieu et à l'instinct qui pousse divers poissons à se suivre entre eux, que l'on doit attribuer la réunion de certaines espèces en légions immenses et serrées, appelées par les pêcheurs des *bancs de poissons*. En effet, on ne peut guère appeler ces réunions des sociétés; les individus dont elles se composent ne s'aident pas entre eux; les mêmes besoins à satisfaire les retiennent dans la même localité ou les en éloignent, et, si on les voit quelquefois suivre l'un d'entre eux comme un guide, c'est probablement par suite d'une tendance à l'imitation qui accompagne toujours les premières lueurs du raisonnement. (1)

Instincts. § 907. Quoi qu'il en soit, ces animaux, ainsi réunis en troupes, font souvent de longs voyages, tantôt pour gagner la mer, tantôt pour remonter les rivières ou pour changer de parages. Certains poissons mènent une vie presque sédentaire et restent toujours dans la localité qui les a vus naître; d'autres sont toujours errans, et un grand nombre de ces animaux font périodiquement des voyages plus ou moins longs. A l'époque du froid, ils se rapprochent ordinairement des côtes ou entrent dans les rivières et font quelquefois de la sorte un trajet extrêmement long. Chaque année, vers la même époque, des bancs de poissons voyageurs arrivent dans les mêmes parages, et l'on croit généralement que plusieurs de ces espèces émigrent régulièrement du nord vers le sud et du sud vers le nord, en

(1) On s'étonnera peut-être de nous entendre parler du raisonnement chez un poisson, animal dont la stupidité est devenue proverbiale; mais, si l'on étudie les mœurs de ces êtres dans les bassins de nos parcs, on verra que, lorsqu'ils nagent tranquillement sans but bien déterminé, ils passent les uns à côté des autres, sans qu'ils paraissent faire attention aux mouvemens de leurs compagnons; mais, si l'un d'eux, apercevant tout-à-coup quelque appât, hâte sa course et nage avec vitesse dans une direction déterminée, on voit souvent que les autres poissons, même ceux qui sont placés de manière à ne pas apercevoir l'objet qui l'attire, se mettent aussitôt à le suivre en foule pour profiter de sa découverte. Or, cet instinct d'imitation ressemble bien à un raisonnement simple, il est vrai, mais suivi. Ne peut-on pas supposer que ces animaux attribuent la course rapide de leur compagnon à quelque circonstance de nature à les intéresser aussi, à la découverte de quelque danger qu'il veut fuir, ou de quelque appât qu'il court dévorer, et que c'est pour cela qu'ils se précipitent aussitôt à sa suite? Du reste, n'en est-il pas ainsi partout, même parmi les hommes, et l'instinct d'imitation, qui produit tant de bonnes et de mauvaises actions, n'est-il pas une suite de cette tendance à profiter des résultats des observations ou du jugement d'autrui, et à attribuer aux actions de ceux qui paraissent mus par une impulsion puissante, un but que l'on serait également désireux d'atteindre?

suivant une route déterminée; mais peut-être serait-il plus exact de croire que lorsqu'ils disparaissent du littoral, ils se retirent seulement dans les grandes profondeurs de la mer. En faisant l'histoire de la morue, du hareng, du maquereau, du saumon, etc., nous aurons l'occasion de revenir sur ces voyages périodiques.

Les poissons se divisent, d'après leur habitation, en marins et en fluviatiles : il en est aussi qui fréquentent alternativement les eaux douces et salées, et la nature de ce liquide paraît exercer sur eux moins d'influence qu'on ne le croit généralement; car on est parvenu à élever dans des réservoirs d'eau douce quelques poissons essentiellement marins.

§ 908. Le nombre de ces animaux est immense, et, comme ils fournissent à l'homme un aliment agréable et sain, leur pêche est une branche d'industrie importante chez les peuples les plus sauvages comme chez les nations les plus civilisées. Usages

Les Romains, qui, après la perte de leur liberté, déployèrent pour leur table un luxe si effréné, ne se bornaient pas à expédier dans les mers voisines des bâtimens de pêche et à recevoir des Ioniens, inventeurs des barques à réservoir, des poissons vivans; afin de mieux assurer leur approvisionnement, les plus riches citoyens firent creuser d'immenses viviers, remplis d'eau de mer, dans lesquels on déposait les poissons les plus délicats des mers de la Sicile et même des côtes de la Grèce et de l'Égypte. Le premier qui construisit un de ces immenses dépôts fut Lucius Murena, ainsi nommé, à cause du soin qu'il prenait des murènes ou anguilles : il eut de nombreux imitateurs et fut même surpassé dans ses folies par Lucullus, qui fit percer une montagne près de Naples, pour introduire l'eau de la mer dans ses bassins et creusa, dans les rochers qui les bordent, des cavernes destinées à fournir à ses poissons, pendant les chaleurs de l'été, une fraîcheur délicieuse. D'autres grands personnages de l'ancienne capitale du monde, mettaient leur gloire à posséder des poissons assez privés pour se laisser toucher; on assure que Crassus se montra plus affligé de la perte d'une de ses anguilles, qu'il ne l'avait été de la mort de ses trois enfans, et pour donner une idée du goût désordonné de ces Romains dégénérés pour les poissons de toute espèce, nous citerons un souper donné à l'empereur Othon par son frère, repas dans lequel on avait réuni deux mille plats de poissons rares.

Les temps modernes n'ont pas été témoins de folies semblables; mais la pêche n'en a pas moins été, pour plusieurs peuples maritimes, une source de grandes richesses. A une époque, qui n'est pas bien éloignée de la nôtre, cette branche

d'industrie occupait un cinquième de la population totale de la Hollande, et, pour la pêche du hareng seulement, ce pays couvrait de ses bâtimens les mers du nord. En Angleterre, elle fait subsister aussi un nombre considérable de bons et hardis matelots, et même en France, où elle a moins d'importance, on compte de trente à quarante mille pêcheurs, dont près du tiers s'aventurent jusque sur les côtes de l'Islande et de Terre-Neuve.

Classification. § 909. La classe immense des poissons se divise naturellement en deux séries, les poissons osseux et les poissons cartilagineux, qui diffèrent entre eux non-seulement par la nature de leur squelette, mais par un grand nombre d'autres caractères. Des modifications dans la structure des branchies, dans la disposition de la bouche et dans la nature des rayons qui soutiennent la nageoire dorsale, ainsi que dans la position des nageoires ventrales, fournissent aux naturalistes les bases de la division de l'un et l'autre de ces groupes en ordres, comme on peut le voir par le tableau suivant.

ORDRES.

- CLASSE DES POISSONS.
  - 1re SÉRIE. POISSONS OSSEUX. Squelettte osseux. Mâchoire supérieure complète.
    - Mâchoire supérieure mobile.
      - Branchies en forme de peignes.
        - Des rayons osseux à la nageoire dorsale antérieure; quelques rayons osseux à la nageoire anale, et ordinairement un a chaque nageoire ventrale. — ACANTHOPTÉRYGIENS.
        - Tous les rayons mous, excepté quelquefois le premier des nageoires dorsales ou pectorales (*Malacoptérygiens*).
          - Des nageoires ventrales
            - situées en arrière de l'abdomen. — MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX.
            - suspendues à l'appareil de l'épaule. — MALACOPTÉRYGIENS SUBRANCHIENS.
          - Point de nageoires ventrales. — MALACOPT.-APODES.
      - Branchies disposées en houppes rondes. — LOPHOBRANCHES.
    - Mâchoire supérieure engrénée au crâne. — PLECTOGNATHES.
  - 2e SÉRIE. POISSONS CARTILAGINEUX OU CHONDROPTÉRYGIENS. Squelette cartilagineux. Os de la mâchoire supérieure remplacés par les palatins.
    - Branchies libres par leur bord externe; un seul orifice pour chaque opercule. — STURIONIENS ou CHONDROPTÉRYGIENS A BRANCHIES LIBRES.
    - Branchies adhérentes par leurs deux bords; plusieurs ouvertures branchiales (*Chondroptérygiens à branchies fixes*).
      - Mâchoire inférieure mobile. — SÉLACIENS.
      - Mâchoires soudées en un cercle immobile. — CYCLOSTOMES.

PREMIÈRE SÉRIE. — POISSONS OSSEUX.

1° ORDRE DES ACANTHOPTÉRYGIENS.

Caractères.

§ 910. L'ordre des acanthoptérygiens se distingue facilement par la disposition normale des branchies et de la mâchoire supérieure et par les nageoires épineuses. Les trois quarts des poissons connus se rapportent à ce groupe; mais ces animaux présentent entre eux des rapports si multipliés, que, malgré les différences nombreuses qu'on leur remarque, on ne peut les séparer autrement qu'en plusieurs familles naturelles, et on est obligé de les réunir tous dans un même ordre.

Les premiers rayons du dos sont toujours osseux et spiniformes (*fig.* 385). Lorsqu'il existe deux nageoires dorsales, ces *rayons épineux* soutiennent seuls la première; et, lorsqu'il n'y a qu'un seul de ces organes, ils en soutiennent au moins la portion antérieure; enfin on en trouve quelquefois d'entièrement libres. En général il y a aussi un rayon osseux à chaque nageoire ventrale, et souvent l'anale a aussi quelques épines pour premiers rayons.

On range dans cette grande division des poissons ordinaires seize familles naturelles, désignées sous le nom de *Percoïdes*, *Mulles*, *Joues cuirassées*, *Sciénoïdes*, *Sparoïdes*, *Ménides*, *Squammipennes*, *Scombéroïdes*, *Tænioïdes*, *Theutyes*, *Pharyngiens labyrinthiformes*, *Mugiloïdes*, *Gobioïdes*, *Lophioïdes* ou *pectorales pédiculées*, *Labroïdes* et *Bouches-en-flûte*.

Famille des percoïdes.

§ 911. La FAMILLE DES PERCOIDES, qui a pour type la perche commune, se compose de poissons dont le corps est oblong, plus ou moins comprimé et couvert d'écailles, généralement dures; dont la bouche est grande et armée de dents sur le vomer et presque toujours sur les os palatins ainsi que sur les mâchoires, et, au-devant du gosier, sur les arcs branchiaux et sur les os pharyngiens; dont les opercules sont dentelés ou épineux sur le bord d'un ou de plusieurs des os qui entrent dans leur composition (*fig.* 388); enfin dont les nageoires sont

toujours au nombre de sept ou de huit. Ils n'ont pas de barbillons au menton; en général, ils sont ornés de belles couleurs, et leur chair est d'un goût agréable.

Fig. 388.

§ 912. La plupart des percoïdes ont les nageoires ventrales attachées sous les pectorales : elles forment la tribu des PERCOÏDES THORACIQUES, qui se subdivise en deux groupes caractérisés par le nombre des rayons mous de la nageoire ventrale, qui est de cinq chez les uns et sept chez les autres. Parmi les premiers, on distingue d'abord celles qui ont sept rayons branchiostèges, deux nageoires dorsales et toutes les dents en velours : ce sont les *perches*, les *bars*, etc. Percoïdes thoraciques.

§ 913. Les PERCHES (*Perca*) se distinguent par leur langue lisse et par les épines, et dentelures de leurs opercules : elles habitent les eaux douces. La *perche commune*, verdâtre, avec des bandes verticales, noirâtres, et les nageoires ventrales et anales rouges, est répandue dans toute l'Europe ainsi que dans une grande partie de l'Asie, et vit dans les lacs, les rivières et les ruisseaux d'eau vive : elle évite l'eau salée ou même saumâtre et ne se tient d'ordinaire qu'à une profondeur d'environ un mètre. Ces poissons ne nagent pas en grandes troupes et se nourrissent de vers, d'insectes et de petits poissons : ils fraient au mois d'avril, et leurs œufs sont réunis par une matière visqueuse en longs cordons qu'entrelacent les roseaux. On ne sait rien sur la durée de la croissance ou de la vie des perches. En général elles ne dépassent guère quarante ou cinquante centimètres de long et en atteignent rarement soixante-dix. Perches.

§ 914. Les BARS (*Labrax*) sont des poissons de mer qui ont la langue couverte d'aspérités et les opercules conformés d'une manière un peu différente (*fig.* 388), mais qui, du reste, ressemblent beaucoup aux perches. Le *bars commun* abonde sur nos côtes et porte le nom vulgaire de *loup* et de *loubine* : c'est un grand et excellent poisson, de couleur argentée. Lorsqu'il est jeune, il est ordinairement tacheté de brun. Bars.

Aprons, sandres, etc.

§ 915. Les APRONS (*Aspro*), dont une espèce habite le Rhône, et les SANDRES (*Lucio-perca*), appelé vulgairement *brochets-perches*, appartiennent aussi à cette division.

§ 916. D'autres percoïdes thoraciques, voisines des précédentes, n'ont qu'une seule nageoire dorsale, telles sont les *serrans* ou *perches de mer*, les *merous*, les *germilles* ou *perches goujonnières*, etc.

§ 917. Les *percoïdes thoraciques*, ayant, comme les précédentes, cinq rayons mous aux nageoires ventrales, mais ayant moins de sept rayons branchiostèges, forment plusieurs genres, qui ne présentent pas assez d'intérêt pour nous arrêter ici. Il en est de même de celles qui ont un plus grand nombre, soit de rayons ventraux, soit de rayons branchiostèges.

Percoïdes jugulaires.

§ 918. Les PERCOÏDES JUGULAIRES, c'est-à-dire celles dont les nageoires pectorales sont placées en avant des pectorales sous la gorge, sont moins nombreuses.

Vives.

§ 919. Les VIVES (*Trachinus*) appartiennent à cette tribu et se distinguent par leur tête comprimée et par l'aiguillon de leur opercule. Ce sont des poissons allongés, à museau court, qui ont l'habitude de s'enfoncer dans le sable et qui sont redoutés des pêcheurs à cause des piqûres profondes qu'ils font avec les épines fortes et aiguës de leur première nageoire dorsale. Plusieurs espèces habitent nos côtes.

Uranoscopes.

§ 920. Les URANOSCOPES, ainsi nommés à cause de la position de leurs yeux, qui sont dirigés vers le ciel, sont voisins des précédens : on en trouve dans la Méditerranée.

Percoïdes abdominales.

§ 921. Les PERCOÏDES ABDOMINALES, dont les nageoires ventrales sont placées plus en arrière que les pectorales, s'éloignent davantage des perches, qui forment le type de cette famille; mais elles n'offrent rien de bien intéressant.

Famille des mulles.

§ 922. La petite FAMILLE DES MULLES est voisine de la précédente, dont elle se distingue facilement par les deux longs barbillons suspendus sous la symphyse de la mâchoire inférieure (*voyez*

(*fig.* 381, page 237) : elle se compose de poissons, dont la tête, aussi bien que le corps, est garnie d'écailles grandes et peu adhérentes, dont les deux nageoires dorsales sont très séparées, et dont la couleur est presque toujours d'un rouge plus ou moins vif.

§ 923. Les MULLES PROPREMENT DITS (*Mullus*) sont propres aux mers d'Europe et sont appelés vulgairement *rougets-barbets*. Ils n'ont que trois rayons branchiostèges; leur opercule est dépourvu d'épines, et ils manquent de vessie natatoire. Leur chair est délicieuse, et ce sont des poissons célèbres par le plaisir puéril que les Romains prenaient à voir les changemens de couleur qu'ils présentent en mourant. Pour mieux jouir de ce spectacle, et pour être bien certains d'avoir ces poissons le plus frais possible, ils les faisaient venir dans de petites rigoles jusque sous les tables où l'on mangeait, et les faisaient mourir dans des vases de verre, que les convives se passaient de main en main. Cette passion pour les mulles fut portée au point de faire payer, à des prix exorbitans, ceux qui dépassaient la taille ordinaire. Sénèque raconte l'histoire d'un mulle, pesant plus de deux kilogrammes, qui fut présenté à Tibère, et que ce prince, ridiculement économe, fit vendre au marché; Apicius et Octavius se le disputèrent, et ce dernier l'emporta au prix de 5,000 sesterces, qui, dans ces temps-là, faisaient 974 fr. Pline parle d'un de ces poissons, qui, du temps de Caligula, fut acheté par Asinus Celer, pour 8,000 sesterces (1,588 fr.), et Suétone nous apprend que, sous Tibère, trois mulles d'une grande taille furent payés 30,000 sesterces (5,844 fr.) Mulles proprement dits.

Nous possédons dans nos mers deux espèces de ces mulles : la plus estimée est le *rouget proprement dit* (*fig.* 381, pag. 237), qui est d'un rouge vif; il habite en grand nombre la Méditerranée et se montre, mais rarement, jusque dans la Manche. Le *surmulet* est moins délicat et de plus grande taille. On le distingue aussi du précédent par le jaune, qui forme de chaque côté des raies longitudinales, et par son profil moins vertical : il est également plus commun dans l'Océan et se voit quelquefois sur les marchés de Paris.

§ 924. La FAMILLE DES JOUES CUIRASSÉES est remarquable par la manière singulière dont leur tête est hérissée et cuirassée. Les os sous-orbitaires, au lieu d'encadrer seulement les yeux en dessous, s'étendent sur la joue et vont s'articuler en arrière avec le premier os de l'opercule. Famille des joues cuirassées.

§ 925. C'est chez les TRIGLES (*Trigla*) et quelques genres voisins Trigles.

que ce caractère est le plus marqué. La tête de ces poissons est cuirassée par des os très durs et a une forme presque cubique. Plusieurs font entendre, quand on les prend, des sons qui leur ont valu le nom vulgaire de *grondins*. De même que la plupart des joues-cuirassées, ils n'ont pas de rayons épineux libres en avant de la nageoire dorsale, mais ils en présentent trois sous la pectorale; leur dos porte deux nageoires dorsales; leur corps est écailleux et leur bouche garnie de dents en velours sur les mâchoires et au-devant du vomer. Une espèce de trigle, le *grondin rouge*, est très commun sur nos côtes et se vend à bas prix sur le marché de Paris, où on le connaît sous le nom de *rouget*. Le *perlon* est une autre espèce du même genre, qui a une plus grande taille et qui est également très commune.

Dactyloptères.

§ 926. Les DACTYLOPTÈRES, célèbres sous les noms de *poissons volans*, d'*hirondelles de mer*, etc., ressemblent beaucoup aux trigles, mais s'en distinguent par leurs grandes nageoires pec-

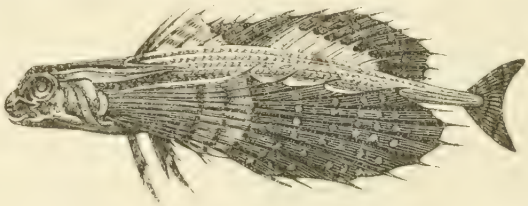


Fig. 389. DACTYLOPTÈRE DE LA MÉDITERRANÉE.

torales dont ils se servent comme d'ailes pour se soutenir dans l'air, lorsqu'ils s'élancent hors de l'eau, dans l'espoir d'échapper à leurs ennemis. Les navigateurs les rencontrent dans la Méditerranée, mais surtout dans les mers tropicales : ils nagent par légions nombreuses, que poursuivent avec acharnement les bonites, les daurades et d'autres poissons voraces, et lorsque, pour échapper à ce péril, ils s'élèvent dans les airs, un autre danger, non moins grand, les y attend; car une foule d'oiseaux de haute mer, tels que des frégates et des phaétons, les poursuivent aussi et saisissent ce moment pour s'en emparer. Du reste, ces poissons ne peuvent faire de la sorte un bien long trajet; car le dessèchement de la membrane qui unit les rayons de leurs mâchoires pectorales, les force bientôt à retomber dans la mer.

§ 927. Les CHABOTS (*Cottus*) sont voisins des trigles, mais ont la tête déprimée et diversement armée d'épines ou de tubercules L'espèce la plus commune est le *chabot de rivière ;* d'autres habitent la mer. Chabots.

§ 928. Les SCORPÈNES ont au contraire la tête comprimée latéralement et ne portent sur le dos qu'une seule nageoire. Leur peau est en général molle et spongieuse, leur tête grosse et épineuse, et les lambeaux cutanés qui pendent de diverses parties de leur corps, leur donnent un air hideux et dégoûtant; les piqûres de leurs épines sont en même temps redoutables; aussi les pêcheurs leur prodiguent-ils des noms odieux : sur nos côtes, on les appelle des *diables de mer*, des *crapauds de mer*, des *scorpions de mer*. La Méditerranée en nourrit deux espèces. Scorpènes.

Fig. 390. SCORPÈNE.

§ 929. Les PTÉROIS ont les mêmes caractères que les scorpènes, mais se font remarquer par l'excessive prolongement de leurs nageoires pectorale et dorsale; ils habitent les mers des Indes. Ptérois.

§ 930. Enfin nous citerons encore, parmi les joues cuirassées, les ÉPINOCHES (*gasterosteus*), qui n'ont la tête ni tuberculeuse, ni épineuse comme les précédens et se distinguent aussi par les épines libres, qui leur tiennent lieu de première nageoire dorsale. Ce sont les plus petits de nos poissons d'eau douce et à-peu-près les plus communs. Il n'est pas de ruisseau, pas de mare où l'on n'en voie, ou qui même n'en fourmille à certaines époques; et dans diverses parties de l'Angleterre et du nord, ils paraissent quelquefois en nombre si prodigieux, qu'on les y emploie à nourrir les cochons et à fumer les terres. Une es- Épinoches.

Fig. 391. ÉPINOCHE.

pèce de ce genre, le *gastre*, est marine et se trouve sur nos côtes.

Famille des sciénoïdes.

§ 931. La FAMILLE DES SCIÉNOÏDES a de grands rapports avec celle des percoïdes, mais elle s'en distingue par l'absence de dents au vomer et aux palatins. En général les os du crâne et de la face sont caverneux et rendent le museau plus ou moins bombé. Presque tous les poissons de ce groupe sont bons à manger, et plusieurs sont même d'un goût exquis. C'est à cette famille qu'appartient : une espèce de SCIÈNE ou *maigre*, qui habite la Méditerranée et l'Océan et qui était autrefois très estimée ; l'OMBRINE, qui se trouve dans les mêmes parages, et qui est également un bon et grand poisson ; enfin les PAGONIAS ou TAMBOURS, qui habitent les mers d'Amérique et qui sont remarquables par le bruit qu'ils font entendre et que l'on compare à celui de grosses cloches ou de plusieurs tambours.

Famille des sparoïdes.

§ 932. La FAMILLE DES SPAROÏDES n'a pas le museau bombé comme la précédente ni l'opercule épineux (*fig.* 392 ; mais le

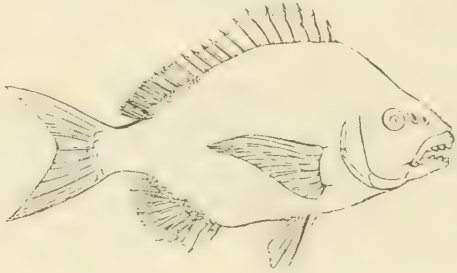


Fig. 392. SARGUE ORDINAIRE.

palais est encore dénué de dents et le corps couvert d'écailles plus ou moins grandes ; enfin la bouche n'est pas protractile.

Sargues.

§ 933. Dans une première tribu de cette famille (les *spares*), on remarque de chaque côté des mâchoires, des dents molaires rondes, en forme de pavés (*fig.* 393) ; quelquefois il existe aussi en avant des mâchoires des incisives tranchantes, presque semblables à celles de l'homme (c'est le cas pour les SARGUES (*fig.* 392 et 393), dont quelques espèces vivent près des côtes de la Méditerranée) ; d'autres fois on trouve en avant seulement quelques dents coniques ou émoussées. Les DAURADES (*Chrysophris*) se reconnaissent à ce dernier caractère et à l'existence d'au moins trois rangées de molaires à la mâchoire supérieure. La *daurade vulgaire* est très com-

Fig. 393.

mune sur les côtes de la Bretagne ainsi que dans la Méditerranée. Son corps est ovalaire et sa bouche est garnie de quatre rangées de molaires en haut et de cinq en bas. Son nom lui vient de sa couleur dorée.

§ 934. Les PAGRES et les PAGELS, dont on trouve quelques espèces dans la Méditerranée, sont voisins des daurades; mais les pagels ont un museau beaucoup plus allongé, ce qui leur donne une physionomie différente. Pagres, etc.

§ 935. Dans une seconde tribu, qui a pour type les DENTÉS de la Méditerranée, il existe, sur les côtés des mâchoires, des dents coniques, dont quelques-unes des antérieures s'allongent en grands crochets. Dentés.

§ 936. Une troisième tribu de cette famille est caractérisée par des dents en velours ou en cardes serrées tout autour des mâchoires. On y range les CANTHÈRES, dont une espèce, fort commune dans la Méditerranée, est nommée *cantena* par les Marseillais, et dont une autre, qui se trouve dans la Manche, a été appelée improprement *brême de mer*. Canthères.

§ 937. Enfin, une quatrième tribu diffère des précédentes par l'existence d'une rangée extérieure de dents tranchantes et comprend les BOGUES et les OBLADES, genres dont on trouve des espèces dans la Méditerranée. Bogues.

§ 938. La petite FAMILLE DES MÉNIDES se compose de poissons qui ressemblent beaucoup aux spares, mais qui s'en distinguent par leur bouche très protractyle, et susceptible de se transformer à la volonté de l'animal en une sorte de tube : ce sont les MENDOLES (*Mœna*), les PICAREL (*Smaris*), etc., dont plusieurs espèces habitent la Méditerranée. Famille des ménides.

Fig. 394. (1)

Fig. 395.

(1) *Fig.* 394. Tête d'une mandole, la bouche étant dans une position ordinaire. *Fig.* 395. La même, la mâchoire supérieure étant avancée.

Famille des squammipennes.

§ 939. La FAMILLE DES SQUAMMIPENNES se reconnaît à ce que la partie molle et souvent aussi la partie épineuse de leurs nageoires dorsale et anale sont recouvertes par des écailles et difficiles à distinguer de la masse du corps, qui est comprimé et également écailleux. Quelques sciénoïdes ont aussi les nageoires comme encroûtées d'écailles, mais ils n'ont jamais les dents en forme de soies flexibles, comme chez la plupart des squammipennes, et leur museau renflé fournit souvent aussi un caractère pour les faire distinguer.

Chætodons.

§ 940. Les squammipennes, dont les mâchoires sont garnies de plusieurs rangées de dents semblables, par leur conformation et leur disposition, aux poils d'une brosse, ont été réunis sous le nom de CHÆTODONS. Leur bouche est très petite et leurs nageoires dorsale et anale tellement garnies d'écailles, qu'il est difficile de les distinguer du corps : ils sont très nombreux dans les mers des pays chauds et fort remarquables par la beauté et la variété de leurs couleurs.

Castagnoles.

§ 941. Les CASTAGNOLES (*Brama*), les ARCHERS (*Toxotes*), etc., diffèrent des chætodons par plusieurs caractères, entre autres par l'existence de dents au vomer et sur les palatins. Les pre-

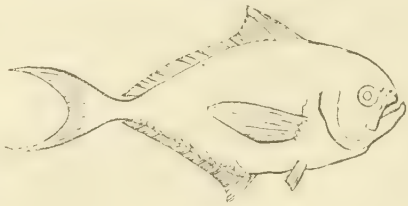


Fig. 396. CASTAGNOLE DE LA MÉDITERRANEE.

miers ont le museau très court, le front vertical et un très petit nombre de rayons épineux cachés dans le bord antérieur de leur nageoire dorsale : ils habitent la Méditerranée. Les archers ont le front très oblique et la nageoire dorsale très reculée et armée d'épines fortes et non cachées par les écailles. L'espèce commune habite le Gange et la mer des Indes, et est célèbre par la manière dont elle projette des gouttes d'eau sur les insectes qui se tiennent sur les herbes aquatiques, afin de les faire tomber et de s'en repaître. Elle les lance quelquefois à plus d'un mètre de haut et manque rarement son but. Ce singulier instinct lui est, du reste, commun avec une espèce de chætodon, qui habite les mêmes parages.

§ 942. Les ACANTHOPTÉRYGIENS A PHARYNGIENS LABYRINTHIFORMES constituent une petite famille, remarquable par l'existence de cellules très compliquées, situées au-dessus des branchies. Famille des pharyngiens labyrinthiformes.

Fig. 397. (1)

Ces cellules (*fig.* 397), renfermées sous l'opercule et formées par des lamelles des os pharyngiens, servent à retenir une certaine quantité d'eau, laquelle maintient les branchies humides, lorsque l'animal est à l'air, et lui permet d'y vivre assez long-temps : aussi, ces poissons ont-ils l'habitude de sortir des rivières et des étangs, qui sont leur séjour ordinaire, et de se porter à d'assez grandes distances, en rampant dans l'herbe ou sur la terre. Ceux qui présentent cet appareil labyrinthiforme, porté au plus haut degré de complication, et qui ont reçu le nom d'ANABAS, non-seulement restent très long-temps hors de l'eau, mais encore, à ce que l'on assure, grimpent sur les arbres. La plupart des poissons de cette famille habitent les Indes, la Chine et les Moluques. Une espèce, le *gourami*, qui est originaire de la Chine et qui est très estimée pour sa chair savoureuse, a été acclimatée dans les étangs de l'Ile-de-France et de Cayenne. Anabas.

§ 943. La FAMILLE DES SCOMBÉROÏDES est la plus importante de cet ordre : elle comprend plusieurs poissons d'un volume considérable, dont le goût est excellent et dont la fécondité est si inépuisable que, malgré la destruction continuelle qu'on en fait, ils reviennent chaque année par légions immenses dans les mêmes localités et s'offrent, comme une proie assurée, à l'activité des pêcheurs et à l'industrie de ceux qui exercent l'art Famille des scombéroïdes.

(1) Tête d'un anabas, dont on a enlevé l'opercule, pour montrer les branchies et les cellules situées au-dessus.

de les préparer et de les conserver. Les thons, les bonites et les maquereaux, qui sont si utiles à l'homme et qui forment le type de cette famille, sont faciles à distinguer des autres acanthoptérygiens; mais, plusieurs des espèces qui se groupent naturellement autour d'eux ne présentent aucun des caractères les plus propres à les faire reconnaître, et établissent des liaisons si étroites avec d'autres familles, que les limites de celle-ci sont difficiles à définir. En général, les scombéroïdes ont les écailles très petites et une grande partie de la peau lisse : ils n'ont ni épines ni dentelures sur les pièces operculaires; leurs nageoires verticales ne sont pas écailleuses; leur queue et surtout leur nageoire caudale sont ordinairement grandes et très vigoureuses. La plupart ont les côtés de la queue carénés ou armés d'écailles en forme de boucliers; enfin, chez plusieurs, les rayons postérieurs de la seconde nageoire dorsale et de l'anale sont séparés, et forment autant de *fausses nageoires* ou fausses pennules.

Scombres. Ceux qui présentent ces deux derniers caractères et qui ont une première nageoire dorsale continue, forment la TRIBU DES SCOMBRES. Leur corps est en forme de fuseau, leur queue fort rétrécie et plus ou moins carénée latéralement, mais non armée de boucliers, et leur nageoire caudale très grande : aussi sont-ils d'excellens nageurs. Ils parcourent les mers en troupes nombreuses et donnent lieu à de très grandes pêches : ce sont les *maquereaux*, les *thons*, les *germons*, etc.

Maquereaux. § 944. Les MAQUEREAUX (*Scomber*) se distinguent par leur corps, couvert d'écailles uniformément petites et lisses, par leur queue, garnie latéralement de deux petites crêtes cutanées, et par l'espace vide qui sépare leurs deux nageoires dorsales.

Le *maquereau vulgaire*, dont le dos est blanc, marquée de raies noires, et dont les fausses nageoires sont au nombre de cinq en haut aussi bien qu'en bas, est un poisson de passage, qui, en été, arrive en abondance sur nos côtes et donne lieu à des pêches et à des salaisons presque aussi productives que celles du hareng. On a prétendu que ces poissons passaient l'hiver dans les mers du nord et descendaient au printemps le long des côtes de l'Islande, de l'Irlande et de l'Ecosse, pour gagner l'Atlantique, où ils se diviseraient en deux colonnes, dont l'une continuerait ce long voyage vers la Méditerranée, tandis que l'autre entrerait dans la Manche, et, après s'être répandue jusque dans la Baltique, retournerait vers le nord, en côtoyant la Norwège; mais cette opinion ne

repose pas sur des preuves suffisantes, et il est probable que les migrations des maquereaux sont bien moins lointaines : il y a même lieu de croire que, pendant l'hiver, ils se retirent seulement dans les grandes profondeurs de la mer, et que le besoin de pourvoir à leur nourriture et de chercher des lieux convenables pour y déposer leur frai, les en chasse au printemps et les fait longer les côtes voisines. En effet, si ces légions de poissons descendaient toutes des mers polaires, elles devraient se montrer aux Orcades avant que d'apparaître dans la Manche, et n'entrer dans la Méditerranée que beaucoup plus tard. Or, la pêche du maquereau commence dans la Méditerranée en même temps ou même plus tôt que dans la Manche, et on assure qu'elle n'est abondante aux Orcades qu'à une époque beaucoup plus avancée de la saison. Enfin il paraîtrait que ce sont même des variétés différentes qui hantent les diverses parages où ces poissons abondent. Ainsi, dans la Baltique, ils ne dépassent guère trois décimètres de long, et on dit que, sur les côtes de l'Islande, ils ne valent pas la peine d'être pêchés, tandis que, dans la Manche, ils fournissent une nourriture aussi agréable qu'abondante.

C'est à l'entrée de cette dernière mer, entre les Sorlingues et l'île de Bas, que se prennent les plus gros maquereaux : il y en a de près de sept décimètres de longueur ; mais ils sont moins estimés que ceux d'une plus petite taille. Les bancs de ces poissons ne paraissent pas entrer dans le golfe de Gascogne ; mais ils abondent depuis l'extrémité de la Bretagne jusqu'à la mer du Nord. C'est en général vers le mois d'avril qu'on commence à en rencontrer ; mais ils sont encore petits et non laités. Pendant le mois de juin et une partie de juillet, ils sont le plus estimés et le plus communs : il y en a même assez avant en août ; mais alors ils ont déjà frayé ; enfin, vers la fin de septembre et en octobre, on en pêche de petits, qui paraissent avoir pris naissance dans l'année, et il n'est pas rare d'en avoir aussi dans les mois de novembre et même de décembre ; du reste tout cela est fort irrégulier et les pêcheurs attribuent aux tempêtes l'apparition de ces poissons à ces époques insolites.

La pêche du maquereau se fait tantôt à la ligne, tantôt avec des filets semblables à ceux qu'on emploie pour la pêche du hareng, mais à mailles plus grandes.

Le maquereau vulgaire fréquente, comme nous l'avons déjà dit, la Méditerranée aussi bien que l'Océan. Il existe également dans cette mer intérieure une autre espèce qui mérite d'être signalée, parce que, extérieurement, elle diffère à peine de la précédente ; mais cependant elle est pourvue d'une vessie natatoire, tandis que le maquereau vulgaire n'en a pas.

Thons. § 945. Le genre des THONS (*Thynnus*) est très voisin de celui des maquereaux, dont il se distingue par l'existence d'une sorte de corselet formé par des écailles plus grandes et moins lisses que celles du reste du corps (*fig.* 398). Ces poissons ont aussi de chaque côté une carène cartilagineuse entre les petites crêtes latérales de la queue. Leur première nageoire dorsale se prolonge jusque très près de la seconde et leurs fausses nageoires sont plus nombreuses.

Le *thon commun* ressemble assez au maquereau par la forme générale de son corps, mais il est plus rond et atteint une très grande taille; en général sa longueur est de plus d'un mètre; mais il paraît que quelquefois il a trois fois cette longueur. On assure que, sur les côtes de la Sardaigne, il n'est pas rare d'en prendre dont le poids s'élève à plus de cinq cents kilogrammes; ceux de cinquante à cent cinquante kilogrammes n'y sont appelés que des demi-thons; enfin un auteur, à qui l'on doit une histoire naturelle de cette île, assure qu'on en a vu de neuf cents kilogrammes. La partie supérieure du corps est d'un noir bleuâtre, et le ventre grisâtre avec des taches argentées. Ce poisson se montre quelquefois dans l'Océan; mais c'est dans la Méditerranée qu'il se multiplie et qu'il abonde. A certaines époques de l'année, il longe les côtes en légions innombrables et y donne lieu à des pêches d'une grande importance. On a pendant long-temps pensé que les thons ne sont que de passage dans cette mer intérieure, et que, chaque année, ils y entrent par le détroit de Gibraltar, pour s'avancer au-delà du Bosphore et revenir ensuite vers l'ouest; mais il paraîtrait qu'ils ne font pas de si longs voyages; et que, nés dans ces parages, ils passent une partie de l'année dans les eaux profondes, tandis qu'à d'autres saisons ils se rapprochent de la terre et la côtoient souvent. Dans beaucoup de localités, les bancs de thons se montrent au printemps et se dirigent tous vers l'orient, tandis qu'à la fin de l'été ou en automne, on les voit suivre une direction opposée. Ainsi, à la Ciotat, sur les côtes de la Provence, on fait une pêche d'arrivée depuis le mois de mars jusqu'en juillet, et une seconde pêche, dite de retour, depuis le milieu de juillet jusqu'à la fin d'octobre; mais, sur d'autres points, on voit les thons arriver en même temps en suivant des directions très différentes, et ailleurs encore c'est en hiver seulement qu'on en trouve. A Cassis, par exemple, cette pêche commence en novembre et se continue jusqu'à la fin de décembre.

Fig. 398. THON COMMUN.

La pêche du thon se pratique dans la Méditerranée, depuis la plus haute antiquité. Jadis elle était pour Bizance et pour les côtes d'Espagne une source de grandes richesses, et de nos jours elle se poursuit avec activité sur les côtes de la Provence, de la Sardaigne, de la Sicile, etc. Cette pêche se fait principalement de deux manières, à la thonaire et à la madrague. Pour la pêche à la thonaire : lorsque la sentinelle postée sur un lieu élevé a signalé l'approche d'une légion de thons et a indiqué la direction qu'ils suivent, des bateaux nombreux partent sous le commandement d'un chef, se rangent sur une ligne courbe, jettent leurs filets et les réunissent de manière à former une vaste enceinte autour de la troupe de ces poissons timides, qui, effrayés par le bruit, se rapprochent du rivage. Avec de nouveaux filets placés en dedans des premiers, on rétrécit de plus en plus l'enceinte et on ramène les thons vers le rivage ; enfin, lorsqu'il n'y a plus que quelques brasses d'eau, on tend un grand et dernier filet, qui se termine en cul-de-sac, on le tire vers la terre et on amène ainsi les poissons captifs, que l'on tue avec des crocs ou que l'on saisit à bras. Cette pêche, pratiquée sur les côtes du Languedoc, donne quelquefois en un seul coup deux ou trois mille quintaux de thons.

La madrague est un engin beaucoup plus compliqué et consiste en une sorte de grand labyrinthe, construit avec des filets placés à demeure dans la mer et disposés de façon à constituer une suite d'enceintes ouvertes, du côté de la terre, par une espèce de porte et réunis au rivage par un autre filet, qui barre le passage et arrête les thons, lorsque, dans leurs courses périodiques, ils suivent la côte dans une direction déterminée. Ces poissons passent d'abord entre la madrague et la terre; mais, arrêtés par le filet dont nous venons de parler, ils se détournent vers le large et pénètrent dans l'enceinte, qui est subdivisée par d'autres filets transversaux en une suite de chambres, dans lesquelles ils s'égarent. On les contraint ensuite, par différens moyens, à passer jusque dans le dernier compartiment de la madrague, nommé *Corpou* ou chambre de mort où des matelots, arrivant en grand nombre dans des barques, soulèvent un filet horizontal disposé comme une sorte de plancher et les amènent de cette manière jusqu'auprès de la surface de l'eau ; alors on leur livre de toutes parts un combat acharné, en les frappant avec des crocs ou avec d'autres armes semblables, et on charge les bateaux d'un riche butin. Les troupes de thons sont ordinairement précédées par des sardines, et il arrive souvent que des dauphins les poursuivent et les forcent en quelque sorte à entrer dans les filets tendus pour les prendre. Les pêcheurs se figurent que c'est par amitié pour eux ; mais ils

ne font pas de semblables contes sur l'espadon, qui quelquefois accompagne aussi les colonnes de thons ; car ces poissons leur causent de grands dommages, en déchirant les madragues et se frayant une issue par laquelle tous les autres captifs ne tardent pas à s'échapper. La chair du thon est très estimée : elle ressemble un peu à celle du veau et se conserve, soit à l'aide du sel, soit par la cuisson et l'immersion dans de l'huile.

Tonnine. On donne le nom de *tonnine* à une espèce de thon très semblable à la précédente, qui se pêche aussi dans la Méditerranée, et qui atteint environ un mètre de long : son dos, d'un bleu brillant, est orné de lignes noires déliées, et son ventre ainsi que ses flancs sont argentés avec quelques taches noires.

Bonite. La *bonite des tropiques*, célèbre par la chasse qu'elle donne en grandes troupes aux poissons volans, est encore une espèce de thon reconnaissable aux raies longitudinales brunes, dont son ventre est marqué.

Germon. § 946. Le GERMON (*Oreynus*) ne diffère guère des précédens que par des nageoires pectorales beaucoup plus longues qui atteignent au-delà de l'anus. C'est un grand et bon poisson, qui, vers le mois de juin, arrive en troupes nombreuses dans le golfe de Gascogne, à la suite des sardines, des anchois, etc. ; mais il se tient éloigné des côtes et disparaît vers le mois d'octobre. Les Basques et les habitans de l'île d'Yeu en font une pêche active.

Pélamides. § 947. Les PÉLAMIDES OU SARDES, dont une espèce est abondante dans la Méditerranée, sont aussi très voisins des thons : ils n'en diffèrent guère que par leurs dents pointues et assez fortes.

Tribu des espadons. § 948. La TRIBU DES ESPADONS a encore la plus grande analogie avec les thons, mais ces poissons se reconnaissent du premier coup-d'œil à leur mâchoire supérieure, prolongée en forme de bec, de broche ou d'épée, et dont ils se servent comme d'une arme puissante pour attaquer les plus grands animaux marins. Ils présentent aussi un caractère remarquable dans la disposition de leurs branchies, qui ne sont pas divisées en dents de peigne, mais formées cha-

Fig. 399. ESPADON COMMUN.

cune de deux grandes lames parallèles, dont la surface est réticulée.

§ 949. Les ESPADONS PROPREMENT DITS (*Xiphias*) manquent de nageoires ventrales et ont le prolongement du museau aplati horizontalement, et tranchant comme une large lame d'épée. On n'en connaît qu'une seule espèce, qui a souvent plus de trois mètres de long et même davantage : elle est plus commune dans la Méditerranée que dans l'Océan. Sa chair, blanche et compacte, est très délicate, et on le pêche souvent au harpon à-peu-près comme la baleine. Espadons proprement dits.

§ 950. Les VOILIERS (*Istiophorus*) appartiennent aussi à la tribu des espadons et sont remarquables par leur énorme nageoire dorsale dont ils se servent pour prendre le vent lorsqu'ils nagent à la surface de la mer. Ils habitent les mers tropicales. Voiliers.

§ 951. Une troisième tribu, celle des CENTRONOTES, est caractérisée par l'absence d'une membrane pour réunir les épines de la première nageoire dorsale, qui restent par conséquent libres. On y range, entre autres poissons, les PILOTES (*Naucrates*), ainsi nommés de l'habitude qu'ils ont de suivre les navires, pour s'emparer de tout ce qui en tombe, et de celle qu'on leur prête de conduire le requin, qui, attiré par le même instinct, accompagne aussi très fréquemment nos bâtimens avec une persévérance extrême. Ils ont le corps fusiforme, des écailles très petites, à-peu-près comme les maquereaux, et des carènes cartilagineuses sur les côtés de la queue comme les thons. L'espèce commune a environ trois décimètres de long. Centronotes. Pilotes.

§ 952. Les LICHES, dont on pêche plusieurs espèces dans la Méditerranée, appartiennent aussi à cette tribu : elles n'ont pas de carènes latérales à la base de la queue. Liches.

§ 953. Les CARANX se distinguent de tous les précédens par une ligne latérale cuirassée de pièces carénées et souvent épineuses. Nos mers d'Europe en nourrissent plusieurs qui sont semblables au maquereau pour la forme et pour le goût, et qui sont confondus sous les noms de *saurels*, *maquereaux bâtards*, etc. Caranx.

§ 954. On réunit sous le nom commun de VOMER d'autres scombéroïdes, qui ont le corps comprimé et élevé, et la peau Vomer.

en général sans écailles apparentes. De ce nombre sont les DORÉES, dont la bouche est très protractile et les épines de la nageoire dorsale, accompagnées de longs lambeaux membraneux. Une espèce, qui habite nos deux mers, est connue sous le nom vulgaire de *poisson de saint-Pierre*. Enfin nous mentionnerons encore, dans cette nombreuse famille, les CORYPHÈNES, appelés aussi *dorades* par les pêcheurs. Ces poissons ont le corps comprimé, allongé et couvert de petites écailles, la tête élevée, tranchante à sa partie supérieure, et une nageoire dorsale qui règne sur toute la longueur du dos et se compose de rayons presque également flexibles. Ils sont célèbres parmi les navigateurs pour la rapidité de leur natation et la guerre qu'ils font aux poissons volans. La *coryphène de la Méditerranée* est un beau poisson d'un bleu argenté, avec des taches bleues foncées en dessus, jaune-citron tacheté de bleu-clair en dessous.

Dorées.

Coryphènes.

Famille des tœnioïdes.

§ 955. D'autres acanthoptérygiens, qui tiennent de près aux scombéroïdes et qui ont aussi les écailles fort petites, s'en distinguent par leur corps très allongé et très aplati sur les côtés, forme qui leur a valu le nom de POISSONS EN RUBANS OU TOENIOÏDES. Les uns, appelés vulgairement *jarretières*, ont le museau allongé, la bouche fendue et armée de fortes dents, et les nageoires ventrales réduites à deux petites pièces écailleuses : ils constituent le genre LÉPIDOPE des ichthyologistes. On en trouve quelquefois dans nos mers une espèce qui a jusqu'à un mètre deux décimètres de long. D'autres tœnioïdes ont la bouche petite et peu fendue : tels sont les GYMNÈTRES, qui manquent entièrement de nageoire anale, mais ont les ventrales fort longues, et le corps très mou, plat comme les précédentes et très allongé. Une espèce de ce genre, qui habite la Méditerranée et qui atteint plus d'un mètre de long, est remarquable par le brillant argenté de tout son corps ; une autre, appelée en Norwège le *roi des harengs*, parce qu'elle se trouve souvent au milieu des bancs de harengs a jusqu'à six mètres de long. Enfin il en est d'autres encore qui diffèrent des précédens par leur museau court et leur bouche fendue obliquement. L'un des genres qui

Fig. 400. GYMNÈTRE.

offrent ces caractères a reçu le nom de RUBAN, et se rencontre dans la Méditerranée.

§ 956. La FAMILLE DES THEUTYES a aussi des rapports avec les scombéroïdes, mais, par d'autres particularités de son organisation. Elle se compose d'un petit nombre de poissons, dont le corps est comprimé et oblong, dont la bouche petite et peu ou point protractile est armée, à chaque mâchoire, d'une seule rangée de dents tranchantes, dont le palais et la langue sont sans dents et dont le dos ne porte qu'une seule nageoire. Les theutyes sont herbivores et sont tous étrangers. Famille des theutyes.

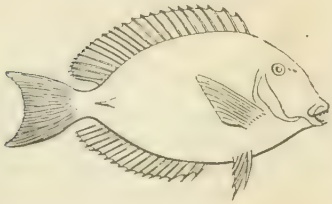


Fig. 401. ACANTHURE.

Les ACANTHURES, appelés vulgairement *chirurgiens*, à cause de la grosse épine mobile et tranchante comme une lancette, qu'ils portent de chaque côté de la queue et avec laquelle ils font à ceux qui les prennent imprudemment de grandes blessures, appartiennent à cette famille.

§ 957. Les MUGILOÏDES forment une petite famille bien distincte de toutes les précédentes et caractérisée par un corps presque cylindrique et couvert de grandes écailles, une tête un peu déprimée et à museau court, une bouche transversale et armée de dents d'une petitesse extrême, deux nageoires dorsales séparées, des ventrales attachées un peu en arrière des pectorales, etc. Ils constituent un seul genre, celui des MUGES, et sont en général très estimés. Les mers d'Europe en nourrissent plusieurs espèces, que l'on confond souvent sous le nom de céphale ou de mulet de mer, et que l'on voit, au commencement de l'été, remonter l'embouchure des fleuves en troupes si nombreuses et si serrées, qu'elles donnent à l'eau une teinte bleue. Famille des mugiloïdes.

Le poisson appelé *corbeau* sur nos côtes de la Méditerranée et *Tetragonurus Cuvierii* par les naturalistes, ainsi que les ATHÉRINES, établissent le passage entre les mugiloïdes et les gobioïdes, sans se laisser complètement associer ni à l'un ni à l'autre de ces groupes.

§ 958. La FAMILLE DES GOBIOIDES se reconnaît à ses épines dorsales grêles et flexibles : on y range les *blennies*, les *gobons*, les *anarrhiques*, les *callionymes*, etc. Famille des gobioïdes.

Blennies. § 959. Les BLENNIES OU BAVEUSES, ainsi nommées à cause de la mucosité dont leur peau est enduite, ont le corps allongé, comprimé, les nageoires ventrales placées en avant des pectorales et composées seulement de deux rayons, une seule nageoire dorsale et point de vessie natatoire. Elles vivent en petites troupes parmi les rochers du rivage, et plusieurs d'entre elles sont vivipares : nous en avons quelques espèces sur nos côtes.

Anarrhiques. § 960. Les ANARRHIQUES ressemblent beaucoup aux blennies, mais manquent de nageoires ventrales : ce sont des poissons féroces et dangereux, dont l'espèce la plus commune, appelée vulgairement *loup marin* ou *chat marin*, habite les mers du nord et arrive quelquefois sur nos côtes : elle atteint plus de deux mètres de long et est d'une grande ressource pour les Islandais, qui la mangent sèche et salée, emploient sa peau comme chagrin et se servent de son fiel comme de savon.

Fig. 402. ANARRHIQUE LOUP.

Gobons. § 961. Les GOBONS (*Gobius*), appelés aussi *boulereaux* ou *gougeons de mer*, se reconnaissent à leurs nageoires ventrales placées en avant des pectorales, et réunies entre elles en un seul disque creux, formant plus ou moins l'entonnoir. Ce sont des poissons petits ou médiocres qui se tiennent entre les rochers du rivage et qui peuvent, comme les blennies, vivre quelque temps hors de l'eau. Plusieurs passent l'hiver dans des canaux qu'ils creusent dans la vase, et y construisent au printemps, avec des feuilles sèches et des ramuscules, une espèce de nid dans lequel le mâle attend les femelles et veille à la garde des œufs qu'elles y déposent.

Callionymes. § 962. Les CALLIONYMES, jolis petits poissons dont une espèce (le *savary* ou *doucet*) habite la Manche, sont remarquables par la grandeur de leurs nageoires ventrales et par leurs ouies ouvertes seulement par un trou de chaque côté de la nuque.

Famille des pectorales pédiculées. § 963. Les poissons dont se compose la famille suivante ont un caractère très remarquable dans la disposition de leurs nageoires pectorales, qui sont portées sur des espèces de bras formés par l'allongement des os du carpe : de là leur nom de PECTORALES PÉDICULÉES.

§ 964. Les plus communs sont les BAUDROIES (*Lophius*), appelés vulgairement *raies pêcheuses*, à cause d'une certaine ressemblance avec les raies ordinaires et de la manière dont elles s'emparent de leur proie. Elles ont la tête excessivement grande, large et déprimée, la gueule très fendue et armée de dents pointues, la peau sans écailles, deux nageoires dorsales et un certain nombre de rayons détachés en avant, libres et mobiles sur la tête, la membrane des ouïes formant de chaque côté un grand sac ouvert dans l'aisselle, les branchies au nombre de trois paires; enfin, le squelette à demi cartilagineux. Ce sont des poissons très laids qui se tiennent dans la vase, et on assure qu'ils s'y cachent et font jouer les rayons de leur tête pour attirer les petits poissons, lesquels, prenant l'extrémité charnue de ces tiges pour des vers, viennent y mordre. On dit aussi que les baudroies peuvent saisir leur proie et la retenir dans le sac de leurs ouïes. La *baudroie commune*, qui habite nos mers, atteint un mètre et demi de long et a acquis une certaine célébrité par sa figure hideuse. Baudroies.

Fig. 403. BAUDROIE COMMUNE.

§ 965. Les CHIRONECTES (*Antennarius*) sont des poissons voisins des baudroies, qui, en distendant leur énorme estomac, peuvent se gonfler comme un ballon, et qui, lorsqu'ils sont à terre, s'aident de leurs nageoires pectorales et ventrales pour ramper; ils habitent les mers des pays chauds et ils peuvent rester hors de l'eau pendant deux ou trois jours. Chironectes.

Fig. 404. CHIRONECTE DE SURINAM.

§ 966. Les BATRACOÏDES sont des poissons à pectorales pédonculées, qui se rapprochent aussi des baudroies par leur forme générale; car ils ont aussi la tête plus large que le corps et aplatie horizontalement, la gueule bien fendue et les nageoires ven- Batracoïdes.

trales (qui ne présentent que trois rayons) attachées sous la gorge. Ils sont très voraces et se tiennent cachés dans le sable, pour tendre des embûches aux poissons dont ils se nourrissent; les blessures faites par leurs piquans passent pour être dangereuses. On en trouve dans les deux océans.

Famille des labroïdes

§ 967. La FAMILLE DES LABROÏDES se compose d'un grand nombre de poissons, dont le corps est oblong et écailleux, le dos surmonté d'une seule nageoire, soutenue en avant par des épines garnies le plus souvent chacune d'un lambeau membraneux, les mâchoires couvertes par des lèvres charnues, et le pharynx armé de trois os garnis de fortes dents.

Labres.

§ 968. Les LABRES (*Labrus*) ou *vieilles de mer*, se reconnaissent à leurs doubles lèvres, dont l'une tient immédiatement aux mâchoires, l'autre aux os sous-orbitaires, à leurs dents maxillaires coniques, à leurs dents pharyngiennes cylindriques, mousses et disposées en forme de pavé; à leurs opercules à cinq rayons, sans épines ni dentelures, et couverts, comme les joues, par des écailles, et à leur ligne latérale droite. Nos mers en possèdent quelques espèces remarquables par la variété et la beauté de leurs couleurs.

Girelles.

§ 969. Les GIRELLES (*Julis*), dont une espèce de la Méditerranée est remarquable par sa couleur violette, relevée de chaque côté par une bande orangée, ne diffèrent guère des labres que par l'absence d'écailles sur la tête et par la courbure de la ligne latérale.

Filous.

§ 970. C'est aussi à côté des labres que prend place un poisson de la mer des Indes, appelé le FILOU (*Epibulus*), qui mérite d'être signalé à cause de la manière singulière dont il peut avancer tout-à-coup sa bouche et la transformer en un long tube, pour saisir au passage les petits animaux.

Rasons.

§ 971. Les RASONS (*Xirichthys*) sont semblables aux labres par la forme générale; mais ils sont très comprimés et leur front descend subitement vers la bouche par une ligne tranchante et presque verticale. Leur corps est couvert de grandes écailles; mais la plupart ont la tête nue. Le *rason* ou *rasoir* de la Méditerranée, dont la chair est estimée, présente ce caractère.

Chromis.

§ 972. Les CHROMIS ont le port et la plupart des caractères des

labres, mais ont les dents en carde au pharynx et aux mâchoires derrière une rangée de dents coniques. Le *petit castagneau*, qui se pêche par milliers dans la Méditerranée, appartient à ce genre.

§ 973. Les SCARES sont aussi des labroïdes remarquables par l'armature de leur bouche; leurs mâchoires sont arrondies et garnies de dents disposées comme des écailles. Une espèce, qui paraît être le *scarus*, si célèbre chez les anciens, se trouve dans l'Archipel. Les Romains le comptaient au nombre des mets les plus délicieux, et, pour en enrichir les côtes d'Italie, l'empereur Claude chargea le commandant de l'une de ses flottes, l'affranchi Elipertus Optatus, d'en chercher un grand nombre dans la mer de Grèce et de les répandre le long des rivages d'Ostie. Scares.

§ 974. Enfin la seizième et dernière famille de l'ordre des acanthoptérygiens se compose des BOUCHES-EN-FLUTE, ainsi nommées Famille des bouches-en-flûte.

Fig. 405. CENTRISQUE COMMUN.

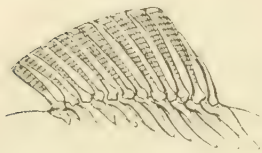
du long tube formé en avant du crâne par les os de la face et terminé par la bouche. Les unes appelées FISTULAIRES, ont le corps cylindrique, long et mince. On en trouve dans les mers chaudes des deux hémisphères. Les autres ont, au contraire, le corps ovale ou oblong, comprimé latéralement et tranchant en dessous. On les nomme vulgairement *bécasses de mer*, et elles forment le genre CENTRISQUE des ichthyologistes. Une espèce, longue de quelques centimètres et de couleur argentée, est très communedans la Méditerranée. Fistulaires.

MALACOPTERYGIENS.

§ 975. Les poissons osseux, qui ressemblent aux acanthoptérygiens par la structure de leurs branchies et par le mode d'ar- Caractères.

ticulation de leur mâchoire supérieure, mais qui ont tous les rayons mous et articulés (*fig.* 406), excepté quelquefois le premier de la nageoire dorsale ou des nageoires pectorales, constituent un second groupe très nombreux, qui se subdivise en trois ordres, caractérisés d'après la position des nageoires ventrales ou leur absence. Tantôt ces organes sont suspendus sous l'abdomen; tantôt ils sont attachés sous les pectorales, et d'autres fois ils manquent complètement.

Fig. 406.



ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX.

Caractères. § 976. Ces malacoptérygiens ont les nageoires ventrales situées sous l'abdomen, en arrière des nageoires pectorales, et non attachées aux os de l'épaule. Ils forment cinq familles, savoir: les *cyprinoïdes*, les *esoces*, les *siluroïdes*, les *salmones* et les *clupes*.

Famille des cyprinoïdes. § 977. La FAMILLE DES CYPRINOÏDES, qui a pour type la carpe, se reconnaît à une bouche peu fendue, à des mâchoires faibles le plus souvent sans dents, et dont le bord est formé par les os intermaxillaires, et des os pharyngiens fortement dentés et à des rayons branchiostèges peu nombreux. Le corps de ces poissons est écailleux, et ils n'ont pas, comme deux des familles suivantes, une nageoire dorsale adipeuse, c'est-à-dire formée par un repli de la peau, rempli de tissu graisseux et dépourvu de rayons. Leur canal digestif présente aussi quelques particularités de structure; enfin ce sont les moins carnassiers des poissons.

Cyrins § 978. Une première tribu se compose des CYPRINS et a pour caractère des mâchoires dépourvues de dents, et des ouïes soutenues seulement par trois rayons plats. Ils n'ont qu'une seule nageoire dorsale, et leurs écailles sont, en général, grandes. Leur langue est lisse et leur palais est revêtu d'une substance molle et épaisse, que l'on connaît sous le nom de *langue de carpe*; enfin leur pharynx est garni de dents très larges. Ce sont des poissons d'eau douce peu carnassiers, qui vivent en grande par-

tie de graines, d'herbes et même de limon. On les divise en *carpes proprement dites*, *barbeaux*, *goujons*, *tanches*, *brèmes*, *ables*, etc.

§ 979. Les CARPES (*Cyprinus*) se distinguent par leur nageoire dorsale longue, ainsi que l'anale, et par l'existence d'une épine plus ou moins forte pour deuxième rayon. Les uns, tels que la *carpe vulgaire*, ont des barbillons aux angles des mâchoires; d'autres, en manquent, par exemple, la *gibèle*, espèce assez commune aux environs de Paris, et la *dorade de la Chine* (appelée vulgairement *poisson doré*), que la beauté de ses couleurs fait élever en grand nombre pour l'ornement de nos bassins. Carpes.

La *carpe vulgaire*, dont tout le monde connaît la forme, est originaire des parties tempérées et méridionales de l'Europe; mais, par les soins de l'homme, elle s'est répandue aussi dans le nord. On assure que son introduction en Angleterre ne remonte qu'à 1514, et qu'on ne l'acclimata dans le Danemark qu'un demi-siècle plus tard. C'est dans les eaux tranquilles que ces poissons se plaisent le plus. Pendant l'hiver, ils s'enfoncent dans la vase et passent ainsi plusieurs mois sans prendre d'alimens. Dans la saison chaude, au contraire, ils mangent avec tant de gloutonnerie, qu'ils se donnent quelquefois des indigestions mortelles. Leur fécondité est extrême. Dès leur troisième année, ils sont en état de se reproduire, et le nombre de leurs œufs paraît augmenter avec l'âge. On a trouvé dans le corps d'une carpe, du poids de cinq kilogrammes, jusqu'à sept cent mille œufs; mais une grande partie de ces œufs et des petits qui en naissent deviennent la proie d'autres poissons. La croissance des jeunes carpes est assez rapide : en général elles pèsent environ un kilogramme et demi à l'âge de six ans, et à dix, terme moyen, trois ou quatre kilogrammes. Leur longévité est cependant extrême : Buffon en a vu, dans les fossés de Pontchartrain, une qui avait cent cinquante ans. Ils s'élèvent facilement dans les viviers et dans les étangs, et atteignent souvent jusqu'à un mètre et quart de long. Pallas, naturaliste célèbre de la Russie, assure que dans le Wolga, on en trouve d'un mètre sept décimètres, et on cite, dans les annales de la science, une carpe gigantesque, qui fut prise, en 1711, à Bischofshaun, près de Francfort-sur-l'Oder, et qui avait trois mètres de long : son poids était de trente-cinq kilogrammes. On voit assez souvent des individus monstrueux, à front bombé et à museau très court; enfin on élève une race à grandes écailles, dont certains individus ont la peau nue par places ou même entièrement, et sont appelés *carpes à cuir*, *reines des carpes*, etc.

Barbeaux. § 980. Les BARBEAUX (*Barbus*) ressemblent à la carpe vulgaire par leurs épines et leurs barbillons, mais s'en distinguent par la brièveté de leurs nageoires dorsale et anale. Le *barbeau commun* a la tête oblongue : il habite les eaux claires et vives, et atteint quelquefois plus de trois mètres de long.

Goujons. § 981. Les GOUJONS (*Gobio*) ont aussi les nageoires dorsale et anale courtes, mais ils manquent d'épines à l'une et à l'autre : ils ont également des barbillons. Nous en avons un qui ne dépasse guère vingt-cinq centimètres de long, et qui vit en troupe dans nos eaux douces; il passe de préférence l'hiver dans les lacs, et au printemps remonte les rivières pour frayer. Sa nourriture consiste ordinairement en vers, en insectes aquatiques et en frai d'autres poissons ; mais il est aussi très avide de charogne.

Tanches. § 982. Les TANCHES (*Tinca*) joignent aux caractères des goujons celui de n'avoir que de très petites écailles et des barbillons fort courts. La *tanche vulgaire* est courte, grosse et d'une couleur brun jaunâtre ou même dorée : elle habite de préférence les eaux stagnantes, et n'est bonne que dans certaines localités.

Brêmes. § 983. Les BRÊMES (*Abramis*) n'ont ni rayons épineux ni barbillons; leur nageoire dorsale est courte et placée en arrière des ventrales ; enfin leur ventrale est longue. Nos eaux douces en nourrissent deux espèces : la *brême commune*, assez bon poisson qui se multiplie aisément, et la *bordelière* ou *petite brême*, qui est peu estimée.

Ables. § 984. Enfin les ABLES (*Leuciscus*), appelés vulgairement *poissons blancs*, ont la dorsale et l'anale courtes et manquent d'épines et de barbillons. On en connaît un grand nombre d'espèces, qui sont presque toutes de petite taille. L'*ablette* ou *able ordinaire* acquiert sept ou huit décimètres de long et se fait remarquer par ses écailles brillantes, qui se détachent aisément et qui sont argentées sur les côtés et le dessous du corps. La substance nacrée qui leur donne cet état métallique, est employée dans les arts pour la fabrication des perles fausses. Ce poisson est commun dans presque toutes les rivières de l'Europe. Son corps est étroit ; son front est droit et ses nageoires pâles ; enfin la nageoire dorsale correspond à l'intervalle compris entre les ventrales et l'anale. Une autre espèce de ce genre, le *véron*, est le plus petit de tous nos poissons. Il n'a guère

que trois décimètres de long ; et on le confond souvent avec nos jeunes goujons. La position de sa nageoire dorsale est la même que chez l'ablette ; mais son corps est tacheté de noir, et ses écailles sont si petites qu'elles échappent presque à la vue : il est très commun dans nos eaux douces. Le *meunier*, le *gardon*, la *rosse*, la *vaudoise* et plusieurs autres espèces, appartiennent aussi à ce genre et se distinguent par la position de leur nageoire dorsale et par leurs couleurs.

§ 985. Les LOCHES OU DORMILLES (*Cobitis*) ont, comme les cyprins, la bouche dépourvue de dents ; mais elle est entourée de lèvres propres à sucer. Leur tête est petite ; leur corps est allongé, revêtu de petites écailles et enduit de mucosités ; enfin leurs nageoires ventrales sont fort en arrière, et au-dessus d'elles se trouve une seule petite dorsale. Nous en avons trois espèces dans nos eaux douces, savoir : la *loche franche*, qui est commune dans les ruisseaux ; la *loche d'étang*, qui a la singulière habitude d'avaler de l'air et de le rendre ensuite par l'anus, après en avoir changé l'oxygène en acide carbonique ; enfin la *loche de rivière*, qui est la plus petite des trois. Loches.

§ 986. La FAMILLE DES ÉSOCES manque aussi de nageoire adipeuse, et se distingue de la précédente par la conformation de la bouche. Le bord de la mâchoire supérieure est formé presque en entier par l'os intermaxillaire, qui seul porte les dents (voyez *fig.* 383, page 239). Famille des ésoces.

Fig. 407. BROCHET.

§ 987. Les BROCHETS (*Esox*) forment le type de ce groupe de poissons voraces : ils se reconnaissent à leur museau oblong, obtus, long et déprimé, et à l'armature de leur bouche, qui se compose de plusieurs centaines de dents. Les os intermaxillaires, qui forment les deux tiers de la mâchoire supérieure, sont garnis de petites dents pointues, tandis que les maxillaires, qui en occupent les côtés, n'ont pas de dents. Le palais, la langue, les arcs branchiaux et les os pharyngiens sont hérissés de dents en carde ; enfin, sur les côtés de la mâchoire inférieure règne une série de longues dents pointues, dont les unes sont fixes et les autres mobiles (*fig.* 383 et 386). Ils ont le corps allongé et comprimé, une seule nageoire dorsale placée Brochets.

vis-à-vis de l'anale; point de barbillons et les écailles dures et cornées. Nous en possédons une espèce en Europe, le *brochet commun* : c'est l'un des poissons les plus voraces et les plus destructeurs; il dévore des animaux presque aussi gros que lui, et ne redoute aucun poisson de rivière, si ce n'est la perche et l'épinoche (*fig.* 390) dont les épines lui blessent la bouche. Il n'est pas rare de trouver dans le nord de l'Europe des brochets d'un mètre de long, et ils peuvent même atteindre une taille beaucoup plus considérable : leur croissance est rapide. Dès la première année, ils ont souvent environ trente-trois centimètres de long; et à la troisième soixante centimètres. Leur longévité paraît être très grande.

Orphies. § 988. On donne le nom d'ORPHIES (*Belone*) à un autre genre de cette tribu, remarquable par l'allongement du corps et surtout du museau. Une espèce, longue de deux pieds, habite près de nos côtes et mérite d'être signalée à cause de la couleur verte de ses arêtes. Les pêcheurs l'appellent *aiguille de mer*, *broche*, etc.

Exocets. § 989. Les EXOCETS se distinguent facilement de tous les autres poissons de cette famille par l'excessive grandeur de leurs nageoires pectorales, qui leur servent pour se soutenir quelques instans dans l'air, comme nous l'avons déjà vu pour les dactyloptères. On les connaît aussi sous le nom de *poissons volans*. Une espèce est assez commune dans la Méditerranée, et les mers d'Amérique en nourrissent d'autres.

Famille des siluroïdes. § 990. La FAMILLE DES SILUROÏDES diffère de tout le reste de l'ordre des malacoptérygiens abdominaux par l'absence de véritables écailles (*fig.* 408). La peau est nue ou bien garnie de grandes plaques osseuses. Presque toujours, les nageoires dorsale et pectorale ont pour premiers rayons une forte épine articulée, et il y a très souvent en arrière une nageoire adipeuse comme dans la famille suivante; enfin, la bouche présente aussi des particularités de structure.

Silures. § 991. La plupart de ces poissons composent la TRIBU DES SILURES, reconnaissables à la nudité de la peau, à la bouche fendue au bout du museau, et en général à une forte épine, qui constitue le premier rayon de la nageoire pectorale, et qui est articulée avec l'épaule, de façon que le poisson peut à volonté le rapprocher de son corps ou l'en écarter pour le fixer

perpendiculairement et s'en servir comme d'une arme dangereuse. Les SILURES PROPREMENT DITES ont sur le devant du dos une petite nageoire, soutenue par des rayons. Une espèce de ce genre, la seule de toute la tribu que nous possédions, est le plus grand poisson d'eau douce de l'Europe. Sa longueur dépasse ordinairement deux mètres, et son poids s'élève, dit-on, à cent cinquante kilogrammes. On la trouve dans les rivières de l'Allemagne, de la Hongrie, etc.; les Suisses la connaissent sous le nom de *saluth*. La plupart des silures habitent les rivières des pays chauds.

§ 992. Les HÉTÉROBRANCHES, qui ont la tête garnie d'une espèce de bouclier osseux, et qui prennent place dans cette famille près des silures proprement dites, sont remarquables par la structure de leur appareil respiratoire; en effet, on trouve au-dessus des branchies ordinaires des appendices ramifiés comme des arbuscules qui sont très développés et qui semblent constituer des branchies accessoires. On en trouve assez communément dans le Nil. Hétérobranches.

§ 993. Les MALAPTÉRURES ne diffèrent que peu des vraies silures, dont elles se distinguent par l'absence d'une nageoire rayonnée sur le dos et par quelques autres caractères. Le fameux *silure électrique* du Nil (*fig.* 408) est la seule espèce appartenant Malaptérures.

Fig. 408. MALAPTÉRURE ÉLECTRIQUE.

à cette division : il possède, comme la torpille et la gymnote, le pouvoir de donner de fortes commotions électriques, et il paraît que le siège de cette faculté est un tissu particulier, situé entre la peau et les muscles et ayant l'apparence d'un tissu cellulaire graisseux. Ce poisson, qui habite le Sénégal aussi bien que le Nil, a cinquante ou cinquante-cinq centimètres de long. Les Arabes lui donnent le nom de *raasch*, qui signifie *tonnerre*.

§ 994. Certaines silures ont le corps plus ou moins complètement cuirassé par de grandes pièces écailleuses, disposition Loricaires.

qui se remarque à un plus haut degré encore chez les LORICAIRES, poissons dont la tête présente plusieurs particularités de structure et dont une espèce a la queue garnie d'un long appendice filiforme.

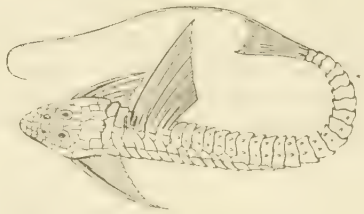


Fig. 409. LORICAIRE CUIRASSE.

Famille des salmones.

§ 995 La FAMILLE DES SALMONES, dont les saumons forment le type, a pour caractère un corps écailleux et une première nageoire dorsale à rayons mous, suivie d'une seconde, petite et adipeuse, c'est-à-dire formée d'un repli de la peau contenant de la graisse et dépourvu de rayons : elle se compose de poissons d'un naturel vorace, qui, presque tous, remontent dans les

Fig. 410. SAUMON.

rivières et ont la chair agréable au goût. On la divise en un grand nombre de genres, parmi lesquels nous citerons les *truites*, les *éperlans*, les *ombres*.

Saumons.

§ 996. Les TRUITES OU SAUMONS PROPREMENT DITS (*Salmo*) sont de tous les poissons ceux dont la bouche est le plus complètement armée; car elles ont une rangée de dents pointues aux os maxillaires, intermaxillaires, palatins et mandibulaires, et deux rangées au vomer, sur la langue et sur les os pharyngiens. Leur corps est plus ou moins fusiforme, écailleux et presque toujours tacheté; leur ventre est arrondi; leurs nageoires ventrales répondent au milieu de leur première dorsale, et l'adipeuse à l'anale; enfin, leurs rayons branchiostèges sont au nombre d'environ dix. Elles nagent avec une grande facilité et luttent avec avantage contre les courans les plus rapides : elles remontent les rivières pour frayer et ne se laissent pas arrêter par les cataractes qu'elles franchissent en bondissant. C'est dans

les eaux les plus pures et les plus vives qu'elles se plaisent, et on en trouve jusque dans les ruisseaux et les petits lacs des plus hautes montagnes. Leur chair est généralement très bonne.

§ 997. La plus grande espèce de ce genre est le *saumon*, qui atteint un mètre et demi et même deux mètres de long. Il a le dos noir, les flancs bleuâtres ou verdâtres, et le ventre argenté sur les côtés. Souvent des taches irrégulières brunes se voient aussi sur la tête et le dos, mais s'effacent promptement par l'effet du séjour dans l'eau douce; enfin, sa nageoire caudale est fourchue et sa chair rouge. Ce grand et excellent poisson habite toutes les mers arctiques, d'où, chaque printemps, il entre en grandes troupes dans les rivières. Dans ces émigrations, les saumons suivent un ordre régulier, en formant deux longues files réunies en avant, et conduites par la plus grosse femelle, qui ouvre la marche; tandis que les plus petits mâles sont à l'arrière-garde. Ces troupes nagent, en général, avec grand bruit, au milieu des fleuves et près de la surface de l'eau, si la température est douce; plus près du fond, si la chaleur est forte. D'ordinaire, les saumons avancent lentement et en se jouant; mais, si quelque danger paraît les menacer, la rapidité de leur natation devient telle que l'œil a peine à les suivre : dans les eaux tranquilles des lacs, on assure en avoir vu franchir environ huit mètres par seconde et parcourir en une heure un espace de quatre à cinq myriamètres. Si une digue ou une cascade s'oppose à leur marche, ils font les plus grands efforts pour la franchir. En s'appuyant sur quelque rocher et en redressant tout-à-coup avec violence leur corps courbé en arc, ils s'élancent hors de l'eau et sautent quelquefois de la sorte à une hauteur de quatre à cinq mètres dans l'atmosphère, pour aller tomber au-delà de l'obstacle qui les arrêtait. Les saumons remontent ainsi les fleuves jusque vers leur source et vont chercher dans les petits ruisseaux et les endroits tranquilles un fond de sable et de gravier propre à y déposer leurs œufs; puis, maigres et affaiblis par tant de fatigues, ils redescendent en automne vers l'embouchure des fleuves et vont passer l'hiver dans la mer. Les œufs sont déposés dans un enfoncement que la femelle creuse dans le sable. Le mâle vient ensuite les féconder. Les jeunes saumons grandissent très promptement, et, lorsqu'ils ont atteint la longueur d'environ trois décimètres, ils abandonnent le haut des rivières, pour gagner la mer, qu'ils quittent à leur tour pour rentrer dans les fleuves, lorsqu'ils sont longs d'un demi-mètre, c'est-à-dire vers le milieu de l'été qui a suivi leur naissance. Nous avons déjà vu que les hirondelles, qui, à l'approche de la saison froide, émigrent vers le sud, reviennent chaque année dans les mêmes

lieux. Il paraît que les saumons ont le même instinct. Pour s'en assurer, un naturaliste, nommé Deslandes, mit un anneau de cuivre à la queue de douze de ces poissons et leur rendit la liberté dans la rivière d'Auzou, en Bretagne. L'année suivante, on reprit dans les mêmes lieux cinq de ces saumons; la seconde année, trois; et l'année d'après, trois encore.

La chair du saumon est très estimée, et dans certaines localités, dans les rivières du nord de l'Europe surtout, la pêche de ce poisson est une branche d'industrie des plus productives et des plus importantes. Il est quelquefois si abondant que d'un seul coup de filet on en prend plus de trois cents.

Dans quelques pays, on se sert du harpon ou du trident pour s'en emparer; ailleurs, on le pêche avec des lignes ou avec des filets de diverses formes; mais, souvent aussi, on établit, en travers des rivières fréquentées par les bancs de saumons, des barrages permanens disposés de manière à les arrêter.

Bécard. § 998. Le *bécard* est une espèce très voisine du saumon, qui se pêche aussi à l'embouchure de nos rivières; mais sa chair est plus maigre et moins estimée. Il est tacheté de rouge et de noir sur un fond blanchâtre, et a le bout de la mâchoire inférieure bien plus recourbé.

Truite de mer. La *truite de mer,* de moindre taille que le saumon et à dents plus grêles et plus longues, se distingue aussi des espèces précédentes par de petites taches en forme de croissant, semées sur un fond argenté, et par la couleur jaune de sa chair. Elle est très estimée, et en été on nous en apporte beaucoup.

Truite saumonée. La *truite saumonée* a la chair rougeâtre et la nageoire caudale en croissant, comme le saumon; mais elle a sur tout le dessus du corps un grand nombre de taches noires, ocellées ou en forme d'X; elle parvient à une grande taille et pèse quelquefois quatre à cinq kilogrammes. Elle quitte la mer vers le milieu du printemps et remonte les rivières jusque dans les plus hautes montagnes; les ruisseaux d'eau claire qui se jettent immédiatement dans la mer sont les eaux où l'on pêche les meilleures.

Truite commune. La *truite commune* a la nageoire caudale peu échancrée et la chair blanche : on la distingue aussi aux taches brunes sur le dos, et rouges, entourées d'un cercle clair sur les flancs, qui se détachent sur un fond dont la nuance varie depuis le blanc et le jaune doré jusqu'au brun foncé. Ce poisson, plus petit que les précédens, n'arrive d'ordinaire qu'à trois ou quatre décimètres de longueur, et ne pèse pas un demi-kilogramme; mais, quelquefois, on en trouve de plus grands. Il est fort rare dans la

Seine, mais assez commun dans la plupart des ruisseaux dont l'eau est claire et vive.

On connaît plusieurs autres truites de rivière qui habitent principalement les lacs et les ruisseaux des montagnes, et qui varient pour les couleurs et pour la taille dans chaque localité; quelques naturalistes pensent que ce sont autant d'espèces différentes; d'autres, que ce sont de simples variétés résultant de l'âge, de la nourriture et de la qualité des eaux dans lesquelles ces poissons séjournent.

§ 999. Les ÉPERLANS (*Osmerus*) ressemblent beaucoup aux truites, mais n'ont que huit rayons branchiostèges et deux rangées de dents écartées à chaque palatin. Leur corps est aussi sans taches, et leurs nageoires ventrales sont placées plus en avant. On les prend dans la mer, à l'embouchure des grands fleuves, et leur chair est excellente. Éperlans.

§ 1000. Les OMBRES (*Thymallus*) ont la même structure de mâchoires que les truites; mais leur bouche est très peu fendue, et leurs dents sont très fines. Elles ont, du reste, à-peu-près les mêmes habitudes, et sont également estimées. L'*ombre commune* a le corps rayé en long de noirâtre : elle parvient à la taille de cinquante centimètres, et remonte, au printemps, dans plusieurs des rivières de la France et de l'Italie. On la rencontre surtout dans les eaux pures et limpides des montagnes de la Suisse. L'*ombre chevalier* n'appartient pas à ce genre, comme on pourrait le croire d'après son nom, mais à celui des truites. Celles que l'on pêche dans le lac de Genève sont célèbres pour le goût exquis de leur chair. Ombres.

§ 1001. La famille des salmones comprend encore un grand nombre d'autres genres; mais ces poissons n'offrent pas assez d'intérêt pour nous arrêter ici.

§ 1002. La cinquième et dernière famille des malacoptérygiens abdominaux, celle des CLUPES, se reconnaît en ce que, n'ayant pas de nageoire adipeuse, comme les précédens, sa mâchoire supérieure est formée, comme dans les truites, au milieu, par des intermaxillaires sans pédicules, et, sur les côtés, par les maxillaires. Le corps de ces poissons est toujours très écailleux, et la plupart ne remontent pas dans les rivières. Famille des clupes.

§ 1003. La principale tribu de cette famille est celle des HARENGS, caractérisée par des intermaxillaires étroits et courts et par le bord inférieur du corps, comprimé et garni d'écailles, Tribu des harengs.

disposées comme les dents d'une scie. Ces poissons sont remarquables aussi par la finesse et le grand nombre de leurs arêtes, ainsi que par quelques particularités dans la structure de leur appareil branchial. On y range les *harengs proprement dits*, les *alosces*, etc.

§ 1004. Les HARENGS PROPREMENT DITS (*Clupea*) ont la lèvre supérieure non échancrée et l'ouverture de la bouche médiocre. Chacun connaît le *hareng commun*, poisson devenu célèbre par l'importance des pêches dont il est l'objet. Il habite les mers du nord et arrive chaque année en légions innombrables sur diverses parties des côtes de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, mais ne descend guère au-dessous du quarante-cinquième degré de latitude nord. Quelques naturalistes pensent que tous ces bancs de harengs se retirent périodiquement sous les glaces des mers polaires, et partent de cette retraite commune en une immense colonne, qui, en se subdivisant, se répand sur presque toutes les côtes situées au-dessus du parallèle que nous venons d'indiquer. On a été même jusqu'à tracer sur la carte l'itinéraire de ces poissons; mais cette longue émigration et ce rendez-vous commun dans les régions arctiques sont loin d'être démontrés, et il y a lieu de croire que les choses ne se passent pas de la sorte. C'est près de nos côtes que les harengs déposent leurs œufs, et il est probable que les jeunes se retirent bientôt dans les grandes profondeurs de la mer et s'y dirigent vers le nord, où ils doivent rencontrer en plus grande abondance les petits crustacés et les autres animalcules propres à leur servir d'aliment. Au printemps, d'autres besoins les rapprochent du rivage et leur font rechercher des eaux moins profondes et plus chaudes : ils se montrent alors en légions innombrables et descendent vers le sud; mais, après être arrivés dans la Baltique, sur les côtes de la Hollande et jusque dans la Manche, on ne les voit pas reprendre la route du nord pour passer l'hiver sous les glaces du pôle, et recommencer au printemps suivant leur prétendu voyage périodique.

Quoi qu'il en soit, au mois d'avril et de mai, les harengs commencent à se montrer dans les eaux des îles Schetland, et, vers la fin de juin ou en juillet, ils y arrivent en nombre incalculable et en formant de vastes bancs serrés, qui ont plusieurs centaines de pieds d'épaisseur et couvrent quelquefois la surface de la mer, dans une étendue de plusieurs lieues. Peu après, ces poissons se répandent sur les côtes de l'Ecosse et de l'Angleterre. Pendant les mois de septembre et d'octobre, ils y donnent lieu à de grandes pêches; et, depuis la mi-octobre jusque vers la fin de l'année, ils abondent dans la Manche, principalement depuis le détroit jusqu'à l'embouchure de la

Seine. En général, ces poissons arrivent chaque année dans les mêmes parages avec une grande régularité : pour ainsi dire à jour nommé ; mais quelquefois ils abandonnent tout-à-coup certaines eaux et n'y reviennent qu'après une absence de plusieurs années. En juillet et août, ils restent d'ordinaire en pleine mer ; mais ensuite ils entrent dans les eaux peu profondes, et cherchent un endroit convenable pour y déposer leurs œufs, où ils séjournent jusque vers le mois de février. Les harengs les plus vieux fraient les premiers et les jeunes plus tard ; mais la température et d'autres circonstances paraissent influer aussi sur ce phénomène ; car, dans certaines localités, on en trouve d'œuvés pendant presque toute l'année. Après la ponte, ils sont maigres et peu estimés ; les pêcheurs les appellent alors des *harengs guis*. Leur multiplication est prodigieuse : on a trouvé plus de soixante mille œufs dans le ventre d'une seule femelle de moyenne grandeur. On assure que leur frai recouvre quelquefois la surface de la mer dans une grande étendue, et ressemble de loin à de la sciure de bois, qui y serait répandue. Du reste, on ne sait que fort peu de choses sur le jeune âge de ces poissons.

La pêche du hareng est une des plus importantes : elle occupe chaque année des flottes entières, et jadis elle était poursuivie avec encore plus d'activité. Vers le milieu du dix-septième siècle, les Hollandais n'y employaient pas moins de deux mille bâtimens, et on a évalué à huit cent mille le nombre de personnes que cette branche d'industrie faisait vivre seulement dans les deux provinces de la Hollande et de la Frise occidentale. Les Norwégiens, les Américains, les Ecossais, les Anglais et même nos pêcheurs, s'y adonnent aussi en grand nombre, et aujourd'hui encore, bien que son importance soit moindre, elle est néanmoins une grande source de richesses pour tout le littoral des mers du nord. Dans nos divers ports, situés entre Dunkerque et l'embouchure de la Seine, on compte chaque année trois à quatre cents bâtimens montés par environ cinq mille marins, qui s'occupent de la pêche du hareng, et on évalue à près de 4 millions les produits qu'ils en obtiennent.

Cette pêche se fait d'ordinaire avec des filets de cinq à six cents toises de long, dont le bord inférieur est alourdi par des pierres, tandis que le bord supérieur est maintenu à flot au moyen de barils vides et dont les mailles sont juste assez grandes pour permettre au hareng d'y enfoncer la tête jusqu'au-delà des ouïes, mais ne laissent pas passer les nageoires pectorales. Le poisson, en cherchant à vaincre l'obstacle que cette grande cloison verticale oppose à son passage, s'emmaille ainsi et, ne pouvant plus, à cause de ses nageoires et de ses ouïes,

ni avancer ni reculer, il reste prisonnier jusqu'à ce que les pêcheurs retirent leur filet à bord. Le nombre des harengs qui se prennent de la sorte est quelquefois si considérable qu'en peu d'instans, tout le filet s'en trouve garni et rompt sous leur poids. En général, cette pêche se fait loin du port, et, pour conserver le poisson, on le sale à bord.

Sardine. § 1005. Une autre espèce du genre des harengs donne également lieu à des pêches importantes : c'est la *sardine*, petit poisson, célèbre par l'extrême délicatesse de sa chair. Elle habite l'Océan Atlantique, la mer Baltique et la Méditerranée. Pendant l'hiver, elle se tient dans les profondeurs de la mer; mais, vers le mois de juin, elle se rapproche des côtes, réunie en légions immenses. On a vu des bateaux prendre jusqu'à quarante ou même cinquante mille de ces poissons d'un seul coup de filet. La pêche de la sardine se fait à-peu-près de la même manière que celle du hareng, mais avec des filets à mailles plus petites, et les pêcheurs, afin d'y attirer le poisson, ont l'habitude de jeter de temps en temps à la mer un appât particulier, qu'ils nomment *rogue*, et qui consiste en œufs de morue conservés à l'aide du sel. Depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'extrémité de la Bretagne, ce poisson abonde chaque été et donne lieu à des pêches très productives : aussi existe-t-il sur cette côte un grand nombre d'établissemens appelés *presses*, dans lesquels on s'occupe de la salaison de la sardine.

On connaît plusieurs autres espèces de harengs, parmi lesquelles nous citerons le *pilchard* ou *celan*, qui ne diffère guère de la sardine que par sa plus grande taille; le *haranguet*, ou *esprot* dont on fait également des salaisons, et la *blanquette*, très petit poisson, de la plus belle couleur d'argent, avec une petite tache noire sur le bout du museau.

Aloses. § 1006. Les ALOSES se distinguent des harengs proprement dits par une échancrure au milieu de la mâchoire supérieure. L'*alose commune*, qui atteint jusqu'à un mètre de long et n'a pas de dents visibles, habite aussi nos mers, et remonte, au printemps les grands fleuves en troupes nombreuses. A cette époque de l'année, sa chair est très bonne; mais, quand on prend ce poisson à la mer, il est sec et de mauvais goût.

Anchois. § 1007. Les ANCHOIS (*Engraulis*) diffèrent de la tribu des harengs par leur bouche fendue jusque loin derrière les yeux, par le nombre de leurs rayons branchiostèges, qui est de douze ou davantage, et par quelques autres caractères. En général,

ils n'ont pas le ventre tranchant. L'*anchois vulgaire*, long de dix à vingt-cinq centimètres, avec le dos brun bleuâtre, les flancs et le ventre argentés, et les écailles tendres et caduques, se pêche en quantités innombrables dans la Méditerranée, et fréquente aussi divers points du littoral occidental de l'Europe depuis l'Espagne jusque dans la Baltique. Depuis avril jusqu'en juillet, ce poisson abonde sur nos côtes méridionales, et la pêche s'en fait d'une manière assez singulière. En général on la pratique pendant la nuit, et même on choisit de préférence les nuits les plus obscures. Plusieurs bateaux pêcheurs se réunissent; les uns sont pourvus de grands filets appelés *rissoles*, qui ont environ soixante-dix mètres de long sur huit à dix de large; d'autres portent une espèce de réchaud en fer, dans lequel on entretient un feu vif et flambant. Ces derniers vont se poster dans les endroits où ils espèrent rencontrer les anchois qui, attirés par la lumière, arrivent en grand nombre et se pressent tout autour du bateau ainsi éclairé; à un signal donné par les pêcheurs, les autres bateaux viennent tendre leurs filets tout autour de ce dernier, de manière à le renfermer au milieu d'une grande enceinte circulaire; puis, ces préparatifs terminés, on éteint tout-à-coup le feu, et on bat l'eau pour effrayer davantage les anchois, qui fuient aussitôt, et, interceptés dans leur passage par l'enceinte des filets, s'y emmaillent et deviennent une capture facile. On emploie un très grand nombre de ces poissons comme assaisonnement; pour les préparer, on leur ôte la tête et les intestins; puis on les sale.

La famille des clupes renferme un grand nombre d'autres genres, dont plusieurs présentent des particularités remarquables, mais dont nous ne pourrions parler ici sans sortir des limites que nous nous sommes tracées.

ORDRE DES MALACOPTERYGIENS SUB-BRANCHIENS.

§ 1008. Cette division du groupe des malacoptérygiens a pour caractères des nageoires ventrales attachées sous les pectorales et immédiatement suspendues aux os de l'épaule. Elle se compose des *gadoïdes*, des *pleuronectes*, des *discoboles* et des *echeneis*.

§ 1009. La FAMILLE DES GADOÏDES, qui a pour type la morue et le merlan, comprend tous les malacoptérygiens sub-bran- Famille des gadoïdes.

chiens dont la forme est régulière et dont la structure extérieure ne présente rien d'anormal. Presque tous ces poissons sont reconnaissables à leurs nageoires ventrales attachées sous la gorge et aiguisées en pointe. Leur corps est médiocrement allongé et peu comprimé, leur tête bien proportionnée, leurs nageoires toutes molles, leurs écailles peu volumineuses et molles, leur mâchoire et leur vomer armés de plusieurs rangs de dents coniques et inégales, et leurs ouïes grandes et garnies de sept rayons. La plupart de ces poissons vivent dans les mers froides ou tempérées de l'hémisphère boréal, et fournissent en abondance un aliment sain et agréable.

Fig. 411. MORUE.

Morues. § 1010. Les MORUES se distinguent par l'existence de trois nageoires dorsales et deux anales, et d'un barbillon au bout du museau. La *morue proprement dite* ou *cabelian* (*fig.* 411) a le dos gris, tacheté de jaunâtre et le ventre blanc. Sa longueur, à l'âge adulte, est d'environ un mètre, et son corps, médiocrement allongé comparativement à sa grosseur, est recouvert d'écailles molles et très petites. On rencontre quelques morues dans nos mers; mais c'est l'Océan boréal qui est, pour ainsi dire, la patrie de ces poissons, et c'est entre le quarantième et le soixantième degré de latitude nord, qu'ils se trouvent en plus grande abondance. Sur les côtes de la Norwège, dans le voisinage de l'Islande et surtout dans les eaux de Terre-Neuve, on en trouve en nombre incalculable. Pendant l'hiver, ils se retirent dans les profondeurs de la mer; mais, pendant la saison chaude, le besoin de jeter leur frai et de pourvoir à leur subsistance les rapproche des côtes et des bas-fonds. La manière dont on en fait quelquefois la pêche peut donner une idée de leur nombre. Sur certaines parties des côtes de Terre-Neuve, les pêcheurs, en attendant l'arrivée des capelans, dont ils se servent d'ordinaire comme d'appât, se bornent à jeter leurs lignes sans amorce et à les retirer brusquement, de manière à accrocher avec leurs hameçons les morues qui se trouvent à leur portée, et cette manœuvre suffit pour leur procurer une pêche abondante. Dans quelques localités, on fait la pêche de la morue au

moyen de seines de cent soixante-dix mètres de long; mais, en général, on n'emploie que la ligne et on amorce les hameçons, soit avec de capelans, soit avec du hareng, des encornets, etc. Un pêcheur habile peut prendre ainsi jusqu'à quatre cents morues par jour. Pour conserver le poisson, on le prépare de diverses manières. Tantôt on se borne à le saler, et on l'appelle alors dans le commerce *morue verte;* d'autres fois on le fait sécher sans l'avoir salé, et il porte alors le nom de *stockfish;* enfin, d'autres fois encore, on le sale et on le fait ensuite sécher au soleil, pour être livré au commerce sous la dénomination de *morue sèche.*

La pêche et la préparation de la morue sont une des branches d'industrie maritime des plus importantes. Chaque année elle emploie environ douze mille de nos marins, et, en Angleterre de même qu'en Amérique, elle a pris un développement bien plus grand. Une partie de nos bâtimens pêcheurs se rendent sur le Dogger-Bank et sur les côtes de l'Islande; mais plus des deux tiers de nos armemens, ainsi que tous ceux des Américains, et presque tous ceux de l'Angleterre, sont destinés à la côte de Terre-Neuve ou au grand banc du même nom.

§ 1011. Une seconde espèce de morue, qui abonde également dans le nord, mais qui est d'un goût moins agréable, est l'*égrefin :* on le distingue à son dos brun, à la ligne latérale noire et à la tache de même couleur, située derrière la nageoire pectorale. Quand ce poisson est salé, on le nomme *hadou*, d'après son nom anglais *hadok*. Le *dorsch* ou *petite morue*, que l'on appelle à Paris *faux merlan*, est tachetée comme la morue proprement dite, mais est en général plus petite, et a la mâchoire supérieure plus longue que l'inférieure : on la pêche aussi dans nos mers, et sa chair est estimée. Égrefin.

§ 1012. Les MERLANS ont le même nombre de nageoires que les morues, mais manquent de barbillons. Le *merlan commun*, long d'environ trois décimètres, argenté en dessous, gris-roussâtre ou olivâtre en dessus, est reconnaissable à sa mâchoire supérieure, plus longue que l'inférieure. Il habite les mers d'Europe et se fait rechercher par la légèreté de sa chair blanche et délicate. On le trouve pendant toute l'année; mais il se rencontre tantôt en mer, tantôt près des côtes, où il se montre quelquefois en troupes extrêmement grandes. Le *merlan noir*, qui est plus connu sur nos côtes sous les noms de *colin*, de *grelin*, de *charbonnier*, etc., devient du double plus grand que l'espèce précédente, et en diffère aussi par sa mâchoire supérieure, plus courte que l'inférieure, et par sa couleur brun-foncé. Il est Merlans.

très commun sur les côtes de l'Océan, et, lorsque la guerre maritime empêche nos marins de se rendre dans les parages fréquentés par la morue, il devient l'objet d'une pêche active. Dans divers ports de la Bretagne, on le fait saler et on le sèche comme la morue. Le *lieu* ou *merlan jaune*, qui vit aussi en grandes troupes dans l'Océan Atlantique et qui appartient au même genre, se conserve de la même manière et est plus estimé : il est presque de la taille du merlan noir et a les flancs tachetés.

Merluches. § 1013. Les MERLUCHES manquent de barbillons comme les merlans, mais en diffèrent, ainsi que des morues, par le nombre de leurs nageoires ; car ils n'en ont que deux sur le dos et une seule derrière l'anus. L'espèce commune, appelée *merlus*, se pêche en égale abondance dans l'Océan et dans la Méditerranée, où les Provençaux lui donnent le nom de *merlan* : elle a de trois à six décimètres de long et quelquefois davantage.

Lottes. § 1014. Le genre des LOTTES (*Lota*) a pour caractère des nageoires en même nombre que les merluches et des barbillons comme les morues. On y range la *lingue*, appelée quelquefois *morue longue*, qui, dans les mers du Nord, est presque aussi abondante que la morue proprement dite, et qui se prépare de la même manière : sa longueur est d'un mètre ou même davantage. La *lotte commune* diffère des autres gadoïdes par la forme presque cylindrique de son corps, par sa tête déprimée et par ses mœurs : c'est le seul poisson de cette famille qui remonte avant dans les eaux douces. Sa chair est fort estimée.

Famille des pleuronectes. § 1015. La deuxième famille des malacoptérygiens sub-branchiens se compose des PLEURONECTES, appelés vulgairement POISSONS PLATS, et ainsi nommés à cause de la manière dont ils nagent sur le côté et de leur forme singulière Ces poissons ont en effet le corps très comprimé latéralement et très élevé ; mais, ce qu'ils offrent de plus remarquable est le défaut de symétrie de leur tête, caractère qu'aucun autre animal vertébré ne partage avec eux. Leurs deux yeux sont placés du même côté, lequel reste supérieur quand l'animal nage, et est fortement coloré ; tandis que le côté opposé,

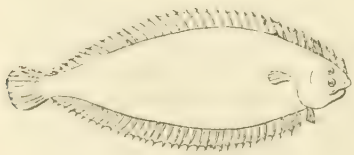


Fig. 412. LA SOLE.

où les yeux manquent, est toujours blanchâtre. Les deux côtés de leur bouche sont inégaux, et il est rare que les deux nageoires pectorales soient exactement semblables; mais, du reste, leur corps est disposé à-peu-près comme d'ordinaire. Leur nageoire dorsale règne tout le long du dos, et l'anale occupe presque tout le bord inférieur du corps. Ils se tiennent, en général, au fond des eaux comme appliqués contre le sable ou la vase, et s'y glissent, pour ainsi dire, à plat : aussi, pour les prendre, se sert-on principalement de filets traînans.

Cette famille se compose des *plies*, des *turbots*, des *soles* et de quelques autres genres moins importans.

§ 1016. Les PLIES (*Platessa*) ont une forme rhomboïdale : leur nageoire dorsale ne s'avance que jusqu'au-dessus de l'œil supérieur et laisse, aussi bien que l'anale, un intervalle nu entre elle et la caudale. Leurs mâchoires sont armées d'une rangée de dents tranchantes et obtuses; leurs os pharyngiens sont, en général, garnis de dents en pavés; enfin, leurs yeux sont presque toujours situés à droite. Plies.

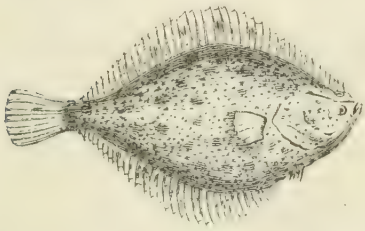


Fig. 413. LA PLIE COMMUNE.

La *plie commune* ou *plie franche* est reconnaissable à six ou sept tubercules, formant une ligne sur le côté droit de la tête, entre les yeux, et aux taches aurores, qui relèvent le brun de ce côté du corps : elle est trois fois aussi longue que haute, et ses écailles sont minces et molles. Sa chair est fort tendre et très estimée. Son poids s'élève quelquefois jusqu'à huit kilogrammes. Elle est commune sur nos côtes, mais abonde en nombres encore plus considérables sur celles de la Hollande. Les jeunes plies sont appelées vulgairement *carrelets*.

Le *flet*, appelé aussi *picaud* ou *flonder*, ressemble assez à la plie franche, mais n'a que des petits grains entre les yeux, et porte tout le long de ses nageoires dorsale et anale un petit bouton âpre sur la base de chaque rayon. Il habite nos mers et remonte fort loin dans nos rivières. Dans beaucoup d'individus, les yeux sont tournés à gauche, au lieu d'occuper le côté droit de la tête.

Une autre espèce de plie, la *limande*, a le corps plus haut, comparativement à sa longueur et une ligne saillante entre les yeux. Ses écailles sont plus âpres qu'aux espèces précédentes.

ce qui lui a valu son nom (1); ses dents sont plus étroites; enfin, le côté des yeux est brun-clair, avec quelques taches effacées, brunes et blanchâtres. Cette espèce est commune sur nos côtes, et, quoique petite, on l'estime à Paris plus que la plie franche, parce qu'elle supporte mieux le transport. C'est vers la fin de l'hiver ou au commencement du printemps que sa chair est le plus agréable; car, à l'époque du frai, qui a lieu plus tard, elle a moins de saveur et de fermeté.

Fletans. § 1017. On donne le nom de FLETANS (*Hippoglossus*) à des pleuronectes très voisins des précédens, mais qui ont les mâchoires et le pharynx armés de dents fortes et aiguës. Les mers du nord en nourrissent une espèce qui atteint plus de deux mètres de long, et pèse jusqu'à cent cinquante ou même deux cents kilogrammes.

Turbots. § 1018. Les TURBOTS (*Rhombus*) se distinguent par la disposition de leur nageoire dorsale, qui s'avance jusque vers le bord de la mâchoire supérieure, et règne, ainsi que l'anale, jusque tout près de la caudale; la plupart ont les yeux à gauche; enfin, ils ont des dents en carde ou en velours aux mâchoires et au pharynx.

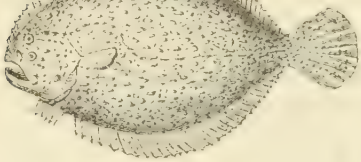


Fig. 414. LE TURBOT.

Le *turbot proprement dit* a les yeux rapprochés, le corps rhomboïdal, presque aussi haut que long et hérissé, du côté brun, de petits tubercules : il atteint d'assez grandes dimensions, et se pêche sur toutes nos côtes. Il est extrêmement vorace et aime à se cacher dans la vase, pour s'emparer plus facilement de sa proie : aussi fréquente-t-il souvent l'embouchure des fleuves ou l'entrée des étangs qui communiquent avec la mer. C'est, de tous les poissons plats, le plus estimé. Pour se le procurer, les pêcheurs se servent en général de lignes de fond, qui sont d'une longueur extrême, et portent quelquefois plus de deux mille hameçons, amorcés avec des morceaux de harengs et des petits poissons encore vivans.

La *barbue* appartient au même genre et se distingue facilement à la forme plus ovalaire de son corps, qui est dépourvu

(1) De *Lima*, lime.

de tubercules, et aux premiers rayons de la nageoire dorsale, qui sont à moitié libres et ont leur extrémité divisée en plusieurs lanières. Le côté gauche de son corps est marbré de jaunâtre et de rougeâtre sur un fond brun. Elle pèse souvent près de dix kilogrammes et est très commune sur nos côtes. Sa chair, comme chacun le sait, est très estimée.

§ 1019. Les SOLES (*Solea*) sont de forme oblongue (*fig.* 412, page 292) : leur museau est rond et saillant; leur nageoire dorsale s'étend depuis la bouche jusqu'à la caudale, la ventrale rejoint aussi cette dernière; mais le caractère le plus remarquable de ces poissons consiste dans la conformation de leur bouche, qui, du côté opposé aux yeux, est contournée, pour ainsi dire monstrueuse, et présente de ce côté des dents fines en velours serré; tandis que, du côté opposé, il n'en existe pas de traces. La *sole commune* est brun-olivâtre du côté droit, grisâtre à gauche. Sa nageoire caudale est arrondie et son corps est couvert d'écailles tenaces. Elle est très répandue et se trouve assez abondamment sur nos côtes, principalement à l'embouchure des fleuves : on la pêche souvent au harpon dans les eaux peu profondes. C'est un de nos meilleurs poissons. Soles.

§ 1020. On donne le nom d'ARCHIRES à des pleuronectes assez semblables aux soles, mais qui diffèrent de tous les précédens par l'absence de nageoires pectorales. Archires.

§ 1021. La FAMILLE DES DISCOBOLES se compose d'un petit nombre de malacoptérygiens sub-branchiens, qui ont les nageoires ventrales en forme de disque. On y range les PORTE-ÉCUELLES, petits poissons dont les nageoires pectorales s'unissent entre elles sous la gorge, au moyen d'une membrane, et constituent une sorte de disque concave au-devant de celui formé par les nageoires ventrales. Nos mers en possèdent plusieurs espèces. Les CYCLOPTÈRES, qui se rangent dans la même division, ont les rayons de leurs nageoires ventrales suspendus tout autour du bassin, et réunis par une seule membrane formant un disque ovale et concave, dont le poisson se sert comme d'une ventouse, pour se fixer aux rochers. Le *lumph*, appelé vulgairement *gras mollet*, appartient à ce dernier genre. Famille des discoboles.

§ 1022. Enfin, la petite FAMILLE DES ÉCHENEIS, formée d'un seul genre, est remarquable entre tous les poissons par un disque aplati, qui recouvre la tête (*fig.* 415) et qui se compose d'un Famille des écheneis.

certain nombre de lames cartilagineuses transversales, dirigées obliquement en arrière, et mobiles, à l'aide desquelles l'ani-

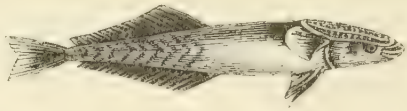


Fig. 415. LE REMORA.

mal peut se fixer aux différens corps sur lesquels il applique ce singulier instrument. Souvent, il s'attache ainsi aux rochers, aux vaisseaux et à d'autres poissons, surtout au requin. Une espèce, qui vit dans la Méditerranée et l'Océan, est depuis long-temps célèbre sous le nom de *remora*, et son histoire a été chargée de fables. On a prétendu que ce petit poisson se nourrissait par l'espèce de succion qu'il exerce avec le disque dont nous venons de parler, et on lui a attribué le pouvoir d'arrêter subitement la course du vaisseau le plus rapide. Une espèce, voisine de la précédente, est très commune dans les eaux de l'Ile-de-France, et il paraît que, sur les côtes de la Cafrerie, on l'emploie à la pêche, en le lâchant à la poursuite des poissons et en le ramenant à l'aide d'une ligne attachée à sa queue, aussitôt qu'il s'est fixé sur sa proie.

Fig. 416.

ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS-APODES.

§ 1023. Les malacoptérygiens-apodes ont tous une forme allongée et une peau épaisse, molle et peu écailleuse; mais leur caractère principal est le défaut de nageoires ventrales. Ils ne forment qu'une seule famille naturelle, celle des ANGUILLIFORMES, qui se compose de la tribu des *anguilliens*, des *gymnotes*, des *donzelles*, des *équilles*, etc.

Anguilliens. § 1024. La TRIBU DES ANGUILLIENS a le corps long et grêle, les écailles comme encroûtées dans une peau grasse et épaisse; enfin, l'opercule petit, entouré circulairement par les rayons branchiostèges, qui sont enveloppés dans la peau, et ne s'ouvrent que fort en arrière par un trou ou une espèce de tuyau,

disposition qui, abritant mieux les branchies, permet à ces poissons de demeurer quelque temps hors de l'eau sans périr. On subdivise ce groupe en *anguilles*, *murènes*, etc.

§ 1025. Les ANGUILLES (*Murœna*) ont pour caractère d'avoir des nageoires pectorales et de présenter les ouvertures des ouïes sous ces nageoires. Celles qui ont les nageoires dorsale et caudale prolongées autour du bout de la queue, de manière à former par leur réunion une nageoire caudale pointue, sont désignées sous le nom d'ANGUILLES PROPREMENT DITES, et se subdivisent encore en ANGUILLES ORDINAIRES et en CONGRES, suivant que leur nageoire dorsale commence loin en arrière des pectorales ou près de ces organes. Anguilles.

Nos *anguilles communes* appartiennent à la première de ces subdivisions. Chacun connaît la forme générale de ces poissons. Leur couleur varie suivant l'âge, et, à ce qu'il paraît, suivant la qualité des eaux où ils vivent. Ceux qui habitent les eaux limpides ont le dos verdâtre, rayé de brun et le ventre argenté; tandis que ceux que l'on pêche dans la vase sont d'ordinaire brun-noirâtre en dessus et jaunâtre en dessous. La forme de leur museau varie aussi, et les pêcheurs assurent que ces différences caractérisent quatre espèces distinctes, qu'ils désignent sous les noms d'*anguille verniaux*, d'*anguille long-bec*, d'*anguille plat-bec* et d'*anguille pinperneaux*, mais les naturalistes les confondent encore sous la dénomination d'*anguille vulgaire*. On en trouve dans presque tous les pays Elles sont très voraces et d'une agilité extrême; elles nagent également bien en arrière et en avant, et leur peau est si glissante, qu'on ne peut que difficilement les saisir. Pendant une grande partie de leur vie, elles habitent les eaux douces et fréquentent les étangs et les mares, aussi bien que les rivières. Le jour, elles se tiennent presque toujours enfoncées dans la vase ou cachées dans des trous qu'elles se creusent près du rivage. Ces trous sont quelquefois très vastes et logent un grand nombre d'anguilles; mais, en général, leur diamètre est petit, et ils s'ouvrent au dehors par leurs deux extrémités, ce qui permet à l'animal qui l'habite de s'échapper plus facilement lorsque quelque danger l'y menace. Quand la saison est très chaude et que l'eau stagnante des étangs commence à se corrompre, les anguilles quittent le fond et se cachent sous les herbes du rivage, ou même se mettent en voyage pour aller, à travers les terres, chercher une localité plus favorable : elles peuvent en effet ramper sur le sol à la manière des serpens, et rester long-temps à l'air sans périr. C'est ordinairement pendant la nuit qu'elles font ces voyages singuliers, et quand la sécheresse est extrême, elles s'enfon- Anguilles communes.

cent dans la vase pour y rester enfouies jusqu'à ce que l'eau soit revenue. Le temps qu'elles peuvent y demeurer sans périr est tout-à-fait surprenant. On a vu de ces poissons rester des mois et même des années cachés dans la vase des étangs desséchés ou dans des trous privés d'eau, et cependant se montrer agiles dès qu'ils retrouvaient leur élément naturel. Du reste, cette circonstance n'est pas la seule dans laquelle ces poissons montrent une force de vitalité bien remarquable. On peut les dépouiller de leur peau et de leurs viscères et les couper en morceaux, sans que le tronçon de leur corps cesse pendant long-temps encore de se mouvoir. C'est au printemps que les jeunes anguilles quittent d'ordinaire la mer pour vivre dans les eaux douces, et elles n'y retournent qu'à l'âge adulte; on donne souvent le nom de *montée* aux petites anguilles qui entrent ainsi par myriades dans l'embouchure de certaines rivières.

Murènes. § 1026. Les MURÈNES PROPREMENT DITES manquent tout-à-fait de nageoires pectorales, et leurs branchies s'ouvrent, de chaque côté, par un petit trou. L'espèce la plus célèbre est la *murène commune*, qui atteint plus d'un mètre de long, et est toute marbrée de brun et de jaunâtre : elle est très répandue dans la Méditerranée et était fort estimée des anciens. Les Romains en élevaient un grand nombre dans leurs magnifiques viviers, et se plaisaient à orner ces poissons de bijoux précieux et à les accoutumer à accourir à la voix de leur maître. Hirrius fut le premier qui consacra des viviers uniquement aux murènes; et, dans un repas qu'il donna à César, il fit servir six mille de ces poissons.

Aptérichtes. § 1027. D'autres anguilliens, voisins des précédens, sont privés de nageoires verticales aussi bien que de nageoires latérales, et par conséquent manquent complètement de ces organes : on leur a donné le nom d'APTÉRICHTES.

Gymnotes. § 1028. On a long-temps rangé dans la même tribu les GYMNOTES, qui ont les ouïes en parties fermées par une membrane, mais s'ouvrant au-devant des nageoires pectorales. Les GYMNOTES PROPREMENT DITES (*Gymnotes*) ont comme les autres poissons de cette divison, une ventrale, qui règne sous la plus grande partie du corps, mais elles manquent de nageoires au bout de la queue, et leur peau est sans écailles sensibles. Elles habitent les rivières de l'Amérique méridionale, et l'une d'elles, la *gymnote électrique*, appelée vulgairement l'*anguille électrique*, est célèbre par les violentes commotions électriques qu'elle a la

faculté de donner à volonté et dans la direction qu'elle choisit. Ce poisson atteint environ deux mètres de long ; son corps est

Fig. 417. GYMNOTE ÉLECTRIQUE.

allongé et toute d'une venue, et sa peau est enduite d'une matière gluante : il est très commun dans les petits ruisseaux et les mares que l'on rencontre çà et là dans les plaines immenses situées entre la Cordilière, l'Orénoque et la Bande-orientale, et on le trouve aussi dans le Méta, l'Apure, l'Orénoque, etc. Les commotions électriques qu'il donne suffisent pour abattre les hommes et les chevaux, et la gymnote a recours à ce moyen pour se défendre contre ses ennemis, et pour tuer de loin les poissons dont elle veut se repaître ; car l'eau, ainsi que les métaux, transmet le choc engourdissant de ce singulier animal de la même manière que les paratonnerres conduisent, de l'atmosphère dans la terre, l'électricité des nuages. Ses premières décharges sont en général faibles ; mais, quand il est irrité et agité, elles deviennent de plus en plus vives et sont alors terribles. Lorsqu'il a frappé ainsi à coups redoublés, il s'épuise et a besoin d'un repos plus ou moins prolongé avant que de pouvoir donner de nouveaux chocs. On dirait qu'il emploie ce temps à charger ces organes électriques, et les Américains profitent de cette circonstance pour le prendre sans danger. Pour faire la pêche des gymnotes, ils font entrer de force, dans les étangs habités par ces poissons, des chevaux sauvages, qui, recevant les premiers chocs, sont bientôt étourdis et abattus ou même tués ; ensuite avec des filets ou avec le harpon ils s'emparent des gymnotes épuisées.

L'appareil à l'aide duquel la gymnote produit ces commotions électriques règne tout le long du dos et de la queue, et consiste en quatre faisceaux longitudinaux, composés d'un grand nombre de lames membraneuses parallèles et très rapprochées entre elles, qui sont à-peu-près horizontales et

unies par une infinité d'autres lamelles plus petites, placées verticalement en travers; les petites cellules prismatiques et transversales, formées par la réunion de ces lames, sont remplies d'une matière gélatineuse; enfin tout l'appareil reçoit des nerfs très gros.

Equilles. § 1029. Les EQUILLES ont, outre les nageoires dorsale et anale, une caudale fourchue et séparée des précédentes par un espace lisse. Leur museau est aigu et leur corps allongé comme les précédens. Nos côtes en produisent deux espèces, l'*équille* et le *lançon*, qui se tiennent dans le sable, d'où on va les enlever quand la mer se retire.

ORDRE DES LOPHOBRANCHES.

Caractères. § 1030. Les lophobranches ont les nageoires complètes et libres, comme tous les poissons dont il a déjà été question; mais leurs branchies, au lieu d'avoir, comme d'ordinaire, la forme de dents de peigne, se divisent en petites houppes rondes, disposées par paires le long des arcs branchiaux. L'appareil operculaire qui recouvre ces organes présente aussi une structure particulière : il est attaché de toutes parts par une membrane qui ne laisse qu'un petit trou pour la sortie de l'eau, et on n'y trouve que des vestiges de rayons branchiotèges. Enfin ces poissons se reconnaissent, en outre, à leur corps, presque sans chair et cuirassé d'une extrémité à l'autre par des écussons qui le rendent presque toujours anguleux.

Cet ordre ne renferme que les *syngnathes* et les *pégases*.

Sygnathes. § 1031. Les SYNGNATHES ont le museau tubuleux et formé à-peu-près comme celui des bouches-en-flûtes; le trou de la respiration est vers la nuque et ils manquent de nageoires ventrales. Ces poissons sont remarquables par l'espèce de poche formée par une boursouflure de la peau du ventre ou du dessous de la queue, et servant à loger les œufs pendant toute la durée de leur développement; lorsque les petits sont nés, cette peau se fend pour les laisser sortir.

§ 1032. Les SYNGNATHES PROPREMENT DITS sont appelés vulgairement *aiguilles de mer* à cause de la forme allongée et

mince de leur corps : on en trouve plusieurs espèces sur nos côtes.

§ 1033. Les HIPPOCAMPES sont des syngnathes dont le tronc est comprimé latéralement et notablement plus élevé que la queue. En se courbant après la mort, le corps et la tête prennent quelque ressemblance avec l'encolure d'un cheval en miniature, ce qui a valu à ces petits poissons le nom vulgaire de *chevaux marins*. Hippocampes.

Fig. 418. HIPPOCAMPE.

§ 1034. Enfin les PÉGASES habitent la mer des Indes et se distinguent des précédens par leur corps large et déprimé, la position de la bouche, etc. Pégases.

ORDRE DES PLECTOGNATHES.

§ 1035. Les poissons dont se compose ce groupe établissent le passage entre les poissons ordinaires et les poissons cartilagineux, tant par la conformation de leurs mâchoires que par le durcissement tardif de leur squelette. Leur principal caractère distinctif tient à ce que l'os maxillaire est soudé ou attaché fixement sur le côté de l'intermaxillaire, qui forme seul la mâchoire, et à ce que l'arcade palatine s'articule avec le crâne, de manière à ne conserver aucune mobilité. Leurs opercules et les rayons branchiostèges, sont en outre cachés sous une peau épaisse, qui ne laisse à l'extérieur qu'une petite fente branchiale; ils n'ont pas de vraies nageoires ventrales; enfin ils n'ont que des vestiges de côtes. Cet ordre comprend deux familles reconnaissables à l'ouverture de leur bouche, savoir : les *gymnodontes* et les *sclérodermes*. Caractères

§ 1036. Dans la FAMILLE DES GYMNODONTES il n'y a pas de dents apparentes; mais les mâchoires sont garnies d'une espèce de bec d'ivoire, divisé intérieurement en lames, qui repré- Famille des gymnodontes.

sentent les dents. On y range les *diodons*, les *tétrodons*, les *môles*, etc.

Diodons. § 1037. Les DIODONS ont reçu ce nom, parce que leurs mâchoires, indivises, ne présentent chacune qu'une seule pièce, tandis que, chez les TÉTRODONS, elles sont divisées dans leur milieu par une suture, de manière à présenter l'apparence de quatre dents : deux en dessus et deux en dessous. Ces deux genres de poissons ont la faculté de se gonfler comme des ballons, en avalant de l'air et en distendant ainsi un premier estomac très extensible, qui occupe toute la longueur de l'abdomen. Cette particularité leur a valu les noms vulgaires de *boursouflus* et d'*orbes*, et leur fournit un moyen de défense; car, lorsque leur peau est distendue, les épines dont elle est garnie se relèvent de toutes parts et hérissent la surface de leur corps; enfin, quand ils sont ainsi gonflés, ils culbutent : leur ventre prend le dessus, et ils flottent à la surface de la mer sans pouvoir se diriger. C'est chez les diodons ou *orbes épineux* que cette armature cutanée est le plus développée. La peau est toute recouverte de gros aiguillons pointus, de façon que lorsqu'ils sont enflés, ils ressemblent au fruit du marronnier. On les trouve en assez grand nombre dans les mers des pays chauds.

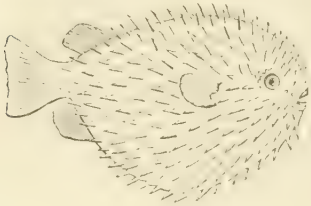


Fig. 419. DIODON.

Môles. § 1038 Les MÔLES (*Carthagoriscus*) appelés vulgairement *poissons-lunes*, ressemblent aux diodons par la disposition de leurs mâchoires ; mais leur corps, comprimé et d'une forme bizarre, n'a pas d'épines et n'est pas susceptible de s'enfler; enfin leur queue est si courte et si haute verticalement, qu'ils ont l'air de poissons dont on aurait coupé la partie postérieure. Une espèce, qui atteint quelquefois plus d'un mètre de long et qui pèse au-delà de cent cinquante kilogrammes, habite nos mers.

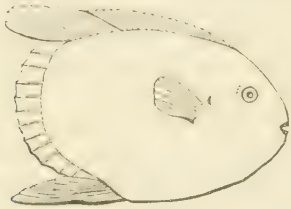


Fig. 420. MÔLE.

Famille des sclerodermes § 1039. La FAMILLE DES SCLÉRODERMES se distingue aisément par le museau conique ou pyramidal, prolongé depuis les yeux

et terminé par une petite bouche, armée d'un petit nombre de dents distinctes. Leur peau est généralement âpre ou revêtue d'écailles dures.

§ 1040. Les uns, nommés BALISTES, ont le corps comprimé et couvert d'une peau écailleuse ou grenue, mais non osseuse : ils ont huit dents, en général tranchantes, disposées en une seule rangée à chaque mâchoire, et deux nageoires dorsales. Ils se trouvent en grand nombre dans la zone torride. Balistes.

§ 1041. Les autres, appelé COFFRES (*Ostracion*), ont, au lieu d'écailles, des compartimens osseux et réguliers, soudés entre eux de façon à former une sorte de cuirasse inflexible, qui leur Coffres.

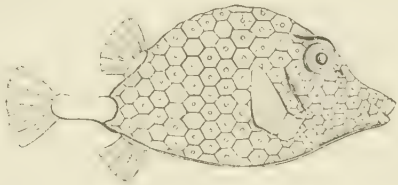


Fig. 421. COFFRE.

revêt la tête et le corps, et ne laisse de mobile que la queue, les nageoires et la bouche.

SECONDE SÉRIE. — CHONDROPTÉRYGIENS OU POISSONS CARTILAGINEUX.

§ 1042. Les poissons dont il nous reste à parler diffèrent, à plusieurs égards, de tous ceux dont nous venons de traiter, et présentent dans leur structure moins d'uniformité. Les uns ont des organes même plus compliqués que ces derniers et se rapprochent davantage des reptiles, tandis que d'autres établissent en quelque sorte le passage entre les animaux vertébrés et les animaux des classes inférieures. Caractères.

Leur squelette est essentiellement cartilagineux : il ne s'y forme pas de fibres osseuses, et la matière calcaire qui en durcit la surface, ne s'y dépose que par petits grains. Quelquefois même ce squelette est simplement membraneux, et il présente toujours, dans sa conformation, plus de simplicité que chez les poissons osseux. On y remarque aussi une ressemblance

très grande avec le squelette encore cartilagineux des têtards. Le crâne n'est pas divisé par des sutures et ne se compose que d'une seule pièce, modelée d'ailleurs et percée à-peu-près comme le crâne d'un poisson ordinaire. La mâchoire supérieure est formée par des pièces analogues aux os palatins ou au vomer; les maxillaires et les intermaxillaires n'existent pas ou ne se trouvent qu'à l'état de vestiges, cachés sous la peau. La mâchoire inférieure n'a également qu'une pièce de chaque côté, et l'appareil operculaire manque en général complètement. La colonne vertébrale est quelquefois formée en grande partie d'un seul tube, percé de chaque côté pour le passage des nerfs, mais point divisé en vertèbres distinctes; souvent aussi le corps des vertèbres est percé de part en part, de façon que la substance gélatineuse qui remplit les intervalles de ces os forme un cordon continu. Quant à la disposition des os de l'épaule, du bassin et des nageoires, elle varie. L'appareil hyoïdien qui supporte les branchies est en général conformé à-peu-près de même que chez les poissons ordinaires; mais, dans les derniers degrés de cette série, les arcs branchiaux manquent et les branchies ne sont fixées, du côté interne, qu'aux parois d'un canal membraneux. Le mode d'organisation de ces organes, présente, du reste, des modifications remarquables. Tantôt les branchies sont libres à leur bord externe, comme chez les poissons osseux; tantôt, au contraire, elles sont attachées par ce bord aussi bien que par leur bord interne, et cette différence sert de base à la division des poissons cartilagineux en deux groupes, savoir : les *chondroptérygiens à branchies libres*, qui constituent un seul ordre, et les *chondroptérygiens à branchies fixes*, qui en forment deux, les *sélaciens* et les *cyclostomes*.

ORDRE DES CHONDROPTÉRYGIENS A BRANCHIES LIBRES OU STURIONIENS.

§ 1043. Les sturioniens, qui ont pour type l'esturgeon, ressemblent aux poissons ordinaires par la disposition de leurs ouïes, aussi bien que par leurs branchies libres : ils ont de chaque côté une seule ouverture branchiale, qui est garnie d'un opercule, mais qui manque de rayons.

Esturgeons. § 1044. Les ESTURGEONS (*Acipenser* ont aussi la forme générale

des poissons osseux, et, par la conformation de leur squelette, ils établissent le passage entre ceux-ci et les chondroptérygiens;

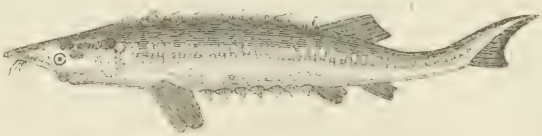


Fig. 422. LE GRAND ESTURGEON.

car plusieurs des os de leur tête et tous ceux de l'épaule sont complètement durcis et comme pierreux à la surface. Leur mâchoire supérieure se compose des palatins soudés aux maxillaires, et on trouve dans l'épaisseur des lèvres des vestiges des intermaxillaires. Leur corps est plus ou moins garni d'écussons implantés sur la peau en rangées longitudinales; leur bouche est petite et dépourvue de dents; leur nageoire dorsale est située en arrière des ventrales et au-dessus de l'anale; enfin, la caudale entoure l'extrémité de la queue et a en dessous un lobe saillant. Ces poissons sont, en général, de grande taille, et sont doués d'une force musculaire très considérable : ils remontent facilement les courans les plus rapides et peuvent donner avec leur queue des coups violens; mais ils ont d'ordinaire des habitudes paisibles et ne sont guère redoutables que pour les poissons petits ou mal armés. Ils se nourrissent de harengs, de maquereaux, quelquefois de saumons, et on les voit souvent fouir avec leur museau dans la vase, pour y chercher des vers et des mollusques. Au printemps, ils remontent en abondance de la mer dans certaines rivières, souvent par troupes nombreuses, et y déposent leurs œufs. Leur fécondité est très grande : on assure avoir trouvé près de quinze cent mille œufs dans une femelle du poids de cent trente-neuf kilogrammes et que, dans une autre, pesant mille quatre cents kilogrammes, les œufs à eux seuls en pesaient quatre cents. Les jeunes paraissent gagner promptement la mer et y rester jusqu'à l'âge adulte. La chair de la plupart de ces poissons est agréable, et on prépare avec leurs œufs un aliment très recherché dans le nord et connu sous le nom de *caviar*; enfin, c'est principalement avec leur vessie natatoire que se fait l'*ichthyocolle* ou *colle de poisson*.

On connaît plusieurs espèces d'esturgeons : il s'en trouve dans l'Europe occidentale et dans le nord de l'Amérique; mais c'est surtout dans les grandes rivières de la partie orientale de l'Europe et du nord de l'Asie qu'ils abondent et qu'ils donnent lieu à des pêches importantes. L'*esturgeon ordinaire*, long de deux

mètres, ou même davantage, à museau pointu et à cinq rangées d'écussons forts et épineux, entre dans nos grands fleuves vers le mois d'avril et remonte en troupes nombreuses le Danube, le Don et plusieurs affluens de la mer Caspienne. Le *hausen* ou *grand esturgeon*, qui atteint quatre à cinq mètres de long et pèse souvent plus de six cents kilogrammes, quelquefois même près de quinze cents, se voit quelquefois dans le Pô; mais ne fréquente d'ordinaire que le Danube, le Don, le Volga et les autres fleuves qui débouchent dans les mêmes mers : il y entre en grandes troupes dès la fin de l'hiver; et, aussitôt après le frai, retourne à la mer, où ses petits le suivent bientôt. Sa chair est moins estimée que celle de l'esturgeon ordinaire; mais on la recherche pour la préparation du caviar et de l'ichthyocolle. On le distingue de ce dernier par ses boucliers plus émoussés, son museau plus court et sa peau plus lisse. Le *sterlet* ou *petit esturgeon*, qui ne passe guère sept décimètres de long, et qui a ses boucliers osseux disposés par rangées plus nombreuses que les espèces précédentes, habite aussi les fleuves affluens des mers Noire et Caspienne, et passe pour être un mets des plus délicats : c'est probablement l'*élops* et l'*acipenser*, si célèbre chez les Romains.

Polyodons. § 1045. On donne le nom de POLYODONS (*Spatularia*) à des poissons du Mississipi, qui ont de l'analogie avec les esturgeons et qui sont remarquables par un énorme prolongement du museau, auquel les bords élargis donnent la figure d'une feuille d'arbre.

Chimeres. § 1046. Enfin, les CHIMÈRES établissent le passage entre tous les précédens et les squales, auxquels elles ressemblent par la forme générale de leur corps.

CHONDROPTERYGIENS A BRANCHIES FIXES.

Caractères. § 1047. Les poissons cartilagineux dont il nous reste à parler et dont se composent les deux ordres des sélaciens et des cyclostomes, présentent un caractère commun très remarquable dans la disposition de l'appareil respiratoire. Au lieu d'avoir les branchies libres par leur bord externe et suspendues dans une cavité commune, d'où l'eau s'échappe au dehors par une

seule ouverture, ils les ont, au contraire, adhérentes aux tégumens, de sorte que, pour la sortie de l'eau qui les a baignées, il faut autant d'ouvertures qu'il y a d'intervalles entre elles; ces ouvertures sont presque toujours extérieures; quelquefois, cependant, elles débouchent dans un canal commun, servant à transmettre l'eau au dehors; enfin, des arcs cartilagineux, souvent suspendus dans les chairs, sont placés vis-à-vis des bords extérieurs des branchies. Du reste, ces poissons diffèrent beaucoup entre eux et se divisent en deux ordres, suivant que leur bouche est pourvue de mâchoires mobiles et de forme ordinaire, ou bien que ces organes sont soudés en un anneau immobile, propre seulement à la succion. Les premiers sont les *sélaciens*, les seconds les *cyclostomes*. Classification.

ORDRE DES SÉLACIENS

§ 1048. L'ordre des sélaciens comprend le plus grand nombre de poissons cartilagineux, les raies et les squales, par exemple. Leur forme extérieure varie; ils ont des nageoires pectorales; des nageoires ventrales situées en avant de l'abdomen, près de l'anus; cinq ouvertures branchiales en forme de fentes, de chaque côté du cou ou à sa face inférieure; les mâchoires armées de dents et conformées comme nous l'avons déjà dit; l'intestin court. Chez un grand nombre de ces poissons, il existe à la face supérieure de la tête deux ouvertures, appelées *évens*, qui conduisent aux branchies et qui servent à y porter l'eau nécessaire à la respiration, lorsque la gueule de l'animal est remplie par une proie trop volumineuse. Les uns sont ovo-vivipares; les autres font des œufs revêtus d'une coque dure et cornée : aussi la fécondation a-t-elle lieu avant la ponte. On les divise en *squales*, *marteaux*, *anges*, *scies* et *raies*. Caractères.

§ 1049. Les SQUALES constituent une grande famille, reconnaissable par leur forme générale, peu différente de celle des poissons ordinaires (voyez *fig.* 423, p. 308). Leur corps est allongé, leur queue grosse et charnue, leurs nageoires pectorales de grandeur médiocre. Leurs yeux sont situés, comme d'ordinaire, sur les côtés de la tête; leur museau ne présente rien de remar- Famille des squales.

quable, et les ouvertures de leurs branchies se trouvent sur les côtés du cou; les os de l'épaule sont suspendus dans les chairs, sans s'articuler ni au crâne, ni à la colonne vertébrale; enfin, leur peau est en général rugueuse et leur chair coriace. La plupart atteignent une grande taille et sont très voraces.

Roussettes. § 1050. On distingue sous le nom de ROUSSETTES (*Scyllium*) les squales dont le museau est court et obtus, et les narines percées près de la bouche et contournées en un sillon qui règne jusqu'au bord de la lèvre. Ces poissons sont tous pourvus d'évens et d'une nageoire anale; leurs dorsales sont en arrière et leur caudale est allongée, non fourchue et tronquée au bout; enfin, leurs ouvertures branchiales sont situées en partie sous les pectorales. Nos mers en nourrissent deux grandes espèces, la *grande roussette*, appelée vulgairement *chien de mer*, qui atteint plus d'un mètre de long, et le *rochier*. La peau de ces poissons, qui est hérissée d'une multitude de petits tubercules pierreux, devient très rude par la dessiccation, et est alors très employée dans l'industrie pour polir les corps durs, tels que l'ivoire.

Squales proprement dits. § 1051. Les SQUALES PROPREMENT DITS ont les narines sans sillon et situées au-dessous du museau, qui est proéminent (*fig.* 423). Leur nageoire caudale est plus ou moins fourchue. Les uns ont des évens, les autres en manquent. On les divise en *requins*, *lamies*, *milandres*, *aiguillats*, *humantins*, *leiches*, etc.

Requins. § 1052. Les REQUINS (*Carcharias*) manquent d'évens et sont pourvus d'une nageoire anale; leur museau est déprimé, et leur bouche est fortement armée de dents tranchantes pointues, et en général dentelées sur les bords.

Fig. 423. LE REQUIN.

Le *requin proprement dit*, qui atteint jusqu'à huit ou dix

mètres de long, est célèbre par sa férocité. Sa vaste gueule (*fig.* 424) est garnie de dents triangulaires et mobiles, dont le nombre augmente avec l'âge. Chez les jeunes, on n'en voit qu'une seule rangée; mais, chez l'adulte, on en compte six. La force de ce poisson est extrême et ses mouvemens des plus rapides; enfin, sa voracité n'a presque pas de bornes : aussi est-ce un des animaux les plus dangereux. On a vu bien des fois des hommes devenir la proie des requins, et on a trouvé quelquefois jusqu'à huit ou dix thons dans le ventre de ces poissons. Les phoques, les thons et les morues sont leur nourriture ordinaire; mais ils se jettent aussi sur les cadavres et ils se dévorent même entre eux. Il paraît qu'on les rencontre dans toutes les mers; mais les voyageurs ont souvent confondu sous le nom de requin d'autres espèces de squales à dents tranchantes.

Fig. 424.

Une seconde espèce de ce genre, appelée *faux* ou *renard de mer*, est longue de deux à trois mètres, quelquefois de cinq, et se montre souvent sur nos côtes. Il en est de même du *bleu*, ainsi nommé à cause de la couleur bleue ardoisée du dessus de son corps.

§ 1053. Les LAMIES (*Lamna*) ne diffèrent guère des requins que par leur museau pyramidal. On n'en connaît qu'une espèce dans nos mers, le *nez*, que sa grandeur a fait souvent confondre avec le requin. Lamies.

§ 1054. Les MILANDRES (*Galeus*) ont à-peu-près la forme des requins, mais sont pourvus d'évens. Ils habitent nos mers. Milandres.

§ 1055. On donne le nom de PELERINS (*Selache*) à d'autres squales, qui, à ces caractères, joignent des ouvertures branchiales assez grandes pour entourer presque tout le cou, et des dents petites et coniques. La seule espèce connue dépasse le requin pour la grandeur : elle atteint plus de dix mètres de Pélerins.

long, mais n'a rien de la férocité de ce poisson destructeur. Elle habite les mers du Nord et a été quelquefois jetée sur nos côtes par les vents.

Aiguillats. § 1056. Les AIGUILLATS (*Spinax*) manquent de nageoires anales; l'un des squales les plus communs sur nos marchés appartient à ce genre.

Humantins. § 1057. Les HUMANTINS (*Centrina*), qui diffèrent des aiguillats par la position de leur seconde nageoire dorsale au-dessus des ventrales et par leur queue plus courte, abondent aussi sur nos côtes.

Leiches. § 1058. Enfin, les LEICHES (*Scymnus*), dont une espèce habite également nos mers, ont tous les caractères des humantins, si ce n'est qu'elles manquent de la grosse épine qu'on voit en avant de chaque nageoire dorsale chez ces poissons et chez les aiguillats.

Marteaux. § 1039. Les MARTEAUX (*Tygæna*) joignent aux caractères des requins une forme de tête dont le règne animal n'offre pas d'autre exemple : aplatie horizontalement et tronquée en avant, ses côtés se prolongent transversalement en branches qui la font ressembler à la tête d'un marteau. Les yeux sont aux extrémités de ces prolongemens et les narines à leur bord antérieur. L'espèce la plus commune dans nos mers a quelquefois quatre mètres de long.

Fig. 425. MARTEAU.

Anges. § 1060. Les ANGES (*Squatina*) diffèrent des squales par leur tête ronde, leur bouche fendue au bout du museau et non en dessous, par leurs yeux occupant la face dorsale et non les côtés de la tête, par leurs pectorales grandes et se portant en avant, et par plusieurs autres caractères; ils sont pourvus d'évens, mais manquent de nageoire anale; enfin, ils se rapprochent un peu des raies par leur forme élargie, mais ont les ouvertures branchiales latérales, et placées entre la tête et les nageoires pectorales. Nous en avons un dans nos mers, qui devient assez grand.

§ 1061. Les SCIES (*Pristis*) ont la forme allongée des squales; mais leur corps est aplati en avant; leurs branchies sont ou- Scies.

Fig. 426. SCIE.

vertes en dessous comme chez les raies, et leur museau se prolonge en une espèce de long bec déprimé en forme de lame d'épée et armé, de chaque côté, d'une série de grandes épines osseuses, pointues, tranchantes et implantées comme des dents. L'espèce commune a quatre ou cinq mètres de long.

§ 1062. Les RAIES forment une grande famille, facile à reconnaître. Leur corps est aplati et en général semblable à un disque, disposition dépendant de l'union du tronc et de la tête, avec des nageoires pectorales extrêmement amples, horizontales et charnues, qui, en avant, se joignent au museau ou même l'entourent pour se réunir entre elles, et en arrière, s'étendent des deux côtés de l'abdomen, jusque vers la base des nageoires ventrales. Les yeux et les évens occupent la face dorsale de la tête, les narines, la bouche et les ouvertures branchiales, la face ventrale; enfin, les nageoires dorsales sont petites et presque toujours placées sur la queue. Ce groupe naturel se subdivise en *rhinobates*, *torpilles*, *raies proprement dites*, *pastenagues*, *mourines*, etc. Famille des raies.

Fig. 427. TORPILLE COMMUNE.

§ 1063. Les RHINOBATES établissent le passage entre les squales et les raies ordinaires, par leur queue grosse, charnue et garnie de deux nageoires dorsales et d'une caudale bien distincte; par le peu de largeur des pectorales, et par l'allongement du museau. On en trouve une espèce dans la Méditerranée. Rhinobates.

§ 1064. Les TORPILLES ou *raies électriques* (*Torpedo*) ont la Torpilles.

queue courte, mais encore assez charnue. Leur corps est lisse et représente un disque à-peu-près circulaire, dont le bord antérieur est formé par deux prolongemens du museau, qui, de chaque côté, vont rejoindre les nageoires pectorales et laissent entre ces organes, la tête et les branchies, un espace ovalaire, servant à loger l'appareil électrique de ces poissons (*fig.* 428). Ces appareil se compose d'une multitude de tubes membraneux

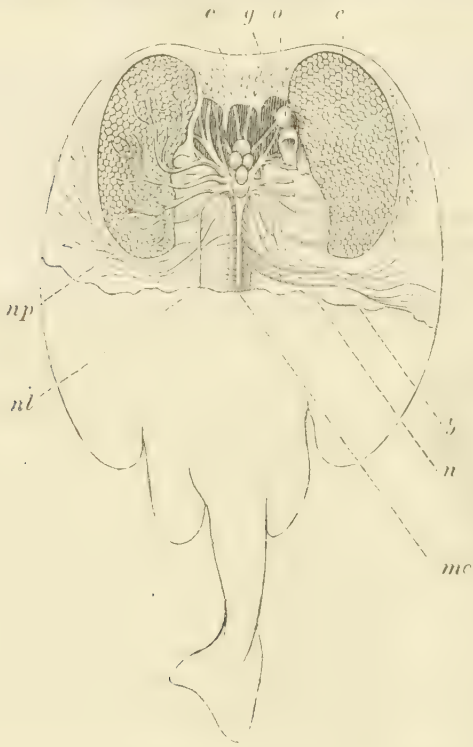


Fig. 428. ANATOMIE DE LA TORPILLE COMMUNE. (1)

verticaux, serrés les uns contre les autres comme des rayons d'abeilles, subdivisés par des cloisons horizontales en petites cellules remplies de mucosités et animées par plusieurs bran-

(1) *e* Organes électriques; — *c* cerveau; — *np* nerfs pneumogastriques se rendant aux organes électriques, aux branchies, etc.; — *me* moelle épinière; — *n* nerfs spinaux se rendant aux muscles des nageoires pectorales, etc.; — *nl* nerf latéral; — *o* œil; — *g* glandes cutanées.

ches très grosses des nerfs pneumogastriques. C'est dans ces singuliers organes que se produit l'électricité à l'aide de laquelle les torpilles peuvent donner, à ceux qui les touchent, des commotions violentes, faculté que nous avons déjà rencontrée chez les malaptérures et les gymnotes, mais qui, chez ceux-ci, réside dans un appareil d'une structure différente. Ces poissons sont moins puissans que les gymnotes, mais peuvent néanmoins frapper d'engourdissement le bras de celui qui les touche, et ils se servent probablement de ce moyen pour s'emparer de leur proie. On a constaté dans ces derniers temps que la commotion peut, dans certaines circonstances, donner des étincelles comme le ferait une machine électrique, et qu'elle se produit sur l'influence du lobe postérieur de l'encéphale. Nous avons dans nos mers plusieurs espèces de torpilles qui fréquentent les côtes de la Vendée et de la Provence.

§ 1065. Les RAIES PROPREMENT DITES ont le disque de forme rhomboïdale, la queue mince et garnie en dessus de deux petites nageoires dorsales: enfin, les dents minces et serrées en quinconce sur les mâchoires. Nos mers en fournissent plusieurs espèces, dont l'une des plus estimées et des plus communes est la *raie bouclée*, ainsi nommée à cause des gros tubercules, garnis chacun d'un aiguillon recourbé, qui hérissent irrégulièrement les deux surfaces de son corps. Sa chair, naturellement dure, s'attendrit et s'améliore par la conservation et le transport. La *raie blanche* ou *cendrée*, qui ne porte d'aiguillons que sur la queue, atteint des dimensions beaucoup plus considérables: on en voit qui pèsent plus de cent kilogrammes. Elle est vivipare et fréquente nos côtes pendant le printemps et l'été. Raies proprement dites.

Fig. 429.

§ 1066. Les PASTENAGUES ont la tête enveloppée par les nageoires pectorales comme les raies ordinaires, et ont la forme d'un disque en général très obtus; mais elles se distinguent de ce dernier genre par leur queue armée d'un aiguillon dentelé en scie des deux côtés. Nos mers en fournissent, et l'on connaît aussi des espèces d'eau douce qui vivent dans quelques rivières de l'Amérique méridionale. Pastenagues.

§ 1067. Enfin, les MOURINES (*Myliobatis*) ont la tête saillante Mourines.

hors des nageoires pectorales, et celles-ci plus larges transversalement que dans les autres raies, ce qui leur donne quelque ressemblance avec un oiseau de proie, dont les ailes seraient étendues, et leur a valu le nom vulgaire d'*aigle de mer*. Leurs dents, larges et plates, sont disposées comme des pavés, et leur queue, extrêmement grêle, est armée d'un aiguillon comme celle des pastenagues, ou même de plusieurs de ces dards. L'espèce commune se trouve dans la Méditerranée et dans l'Océan, et devient très grande.

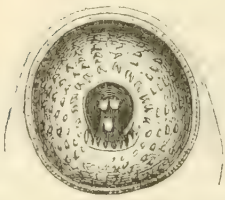
ORDRE DES CHONDROPTERYGIENS SUCEURS OU CYCLOSTOMES.

Caractères. § 1068. Ce dernier ordre des poissons cartilagineux est caractérisé, comme nous l'avons déjà dit, par la conformation singulière de la bouche, et se compose des plus imparfaits de tous les animaux vertébrés.

Fig. 430. LA GRANDE LAMPROIE.

Leur corps, allongé, nu et visqueux, est dépourvu de membres thoraciques et abdominaux; car les nageoires pectorales manquent aussi bien que les ventrales. Antérieurement, ils se terminent par une lèvre charnue, circulaire (*fig.* 431) ou demi circulaire, soutenue par un anneau cartilagineux, formé par la soudure des palatins et de la mâchoire inférieure. Les vertèbres sont réduites à de simples anneaux cartilagineux, à peine distincts les uns des autres, traversés par un cordon tendineux, et surmontés d'un second anneau plus solide, qui entoure la moelle épinière. Il n'existe pas de véritables côtes, ni d'arcs branchiaux; mais les petits arceaux que nous avons déjà vus, dans l'ordre précédent, garnir le bord externe des branchies, sont ici fort développés

Fig. 431.



et unis entre eux pour former une espèce de cage thoracique. Quelquefois ce squelette imparfait n'est même pas cartilagineux et reste toujours membraneux. Les organes des sens présentent aussi une structure moins compliquée que chez les poissons ordinaires. Le canal intestinal est droit et mince; enfin, les branchies, au lieu de former des peignes, présentent l'apparence de bourses, et ces poissons manquent de vessie natatoire. On les divise en deux groupes : les *lamproies* et les *myxines*.

§ 1069. Les LAMPROIES (*Petromyzon*) se reconnaissent aux sept ouvertures branchiales qui se voient de chaque côté du cou et à leur anneau labial circulaire, et armé de plusieurs rangées de fortes dents et de tubercules cornés (*fig.* 431); leur langue est aussi garnie de dents et se porte en avant et en arrière, comme un piston, ce qui permet à l'animal d'opérer une forte succion et de se servir de son disque buccal, non-seulement pour pomper les sucs dont il se nourrit, mais pour se fixer sur les corps solides. La peau de ces poissons se relève en dessus et en dessous de la queue en une crête longitudinale, qui tient lieu de nageoire et qui n'est soutenue que par des vestiges de rayons. Enfin l'eau nécessaire à la respiration arrive de la bouche aux branchies par un canal situé au-dessous de l'œsophage et percé de trous latéraux. Lamproies.

La *grande lamproie* (*fig.* 430), longue d'un mètre et marbrée de brun sur un fond jaunâtre, habite nos mers, et au printemps entre dans les fleuves, pour y déposer ses œufs. Elle fait sa proie ordinaire de vers marins et de petits poissons ou de lambeaux de cadavres; mais elle s'attache quelquefois à de grands poissons et parvient à percer leur peau et à les dévorer. Sa chair est très estimée. La *pricka* ou *lamproie de rivière* est une espèce plus petite qui n'a guère plus de quatre à cinq décimètres, et qui passe une grande partie de l'année dans les lacs d'eau douce, qu'elle abandonne au printemps, pour remonter dans les rivières. Elle est noirâtre en dessus, argentée en dessous : on en trouve beaucoup dans la Seine. Enfin, une troisième espèce, encore plus petite et connue sous le nom vulgaire de *sucet*, habite aussi les eaux douces et se distingue de la précédente par ses nageoires dorsales, qui sont contiguës ou réunies, au lieu d'être bien distinctes.

§ 1070. Les MYXINE sont l'anneau maxillaire tout-à-fait membraneux et armé en dessus d'une seule dent ou même en manquent complètement, tandis que la langue est garnie de fortes dentelures latérales, en sorte qu'au premier abord on pourrait Myxines.

croire que ces poissons ont des mâchoires latérales comme les animaux articulés, avec lesquels quelques auteurs les ont en effet rangés; mais tout le reste de leur organisation est analogue à celle des lamproies. Leur corps est cylindrique et garni en arrière d'une nageoire qui contourne la queue; leur bouche est circulaire, entourée de huit barbillons et percée à son bord supérieur d'un évent, qui communique avec son intérieur. On ne leur voit pas d'yeux et leur peau est lubréfiée par une grande quantité de mucosité. Ces poissons se servent de leur disque buccal comme d'une ventouse et attaquent des poissons de la même manière que le font les lamproies. Les uns, appelé HEPTATRÈMES, ont aussi sept trous branchiaux de chaque côté du cou; d'autres, les GASTROBRANCHES, ont de chaque côté un canal qui reçoit par des trous particuliers, l'eau venant des branchies, et aboutit au dehors à un trou situé vers le tiers de longueur du corps; enfin, chez d'autres encore, les ouvertures branchiales sont disposées comme chez les lamproies et les heptatrèmes; mais la lèvre charnue, qui est dépourvue de dents, n'est que demi circulaire et ne recouvre que le dessus de la bouche, ce qui les empêche de s'en servir pour se fixer. Ces dernières myxines, auxquelles on a donné le nom d'AMMOCÈTES, ont aussi cela de remarquable, que leur squelette est tout-à-fait mou et membraneux; elles se tiennent dans la vase des ruisseaux et ont beaucoup des habitudes des vers, auxquels elles ressemblent aussi par la forme. Nous en avons une, longue de six à huit centimètres et grosse comme un fort tuyau de plume, que l'on appelle *lamprillon*, *chatouille*, etc. Les pêcheurs s'en servent pour amorcer leurs hameçons.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
CLASSE DES OISEAUX.	1
ORDRE DES RAPACES.	32
Famille des oiseaux de proie diurnes.	33
Tribu des vautours	34
Vautours proprement dits. . . .	35
Sarcoramphes.	36
Cathartes	37
Percnoptères	*Ib.*
Tribu des gypaètes	38
Tribu des faucons.	39
Oiseaux de proie nobles.	40
Faucons proprement dits.	41
Gerfaults	43
Oiseaux de proie ignobles	*Ib.*
Aigles	44
Aigles pêcheurs.	46
Balbusards.	*Ib.*
Circaètes	*Ib.*
Harpies	47
Aigles autours.	*Ib.*
Autours	*Ib.*
Eperviers	48
Milans.	*Ib.*
Elanus.	49
Bondrées.	50
Buses.	*Ib.*
Busards	*Ib.*
Tribu des messagers	51
Famille des nocturnes.	52
Hiboux proprement dits	53
Chouettes	54
Effraies	*Ib.*
Chats-huants	*Ib.*
Ducs	*Ib.*
Chevèches	*Ib.*
Scops	55
ORDRE DES PASSEREAUX	*Ib.*
Famille des dentirostres.	57
Pies-grièches	*Ib.*
Gobe-mouches	58
Tyrans.	*Ib.*
Cotingas	*Ib.*
Jaseurs.	*Ib.*
Echenilleurs.	*Ib.*
Drongos.	*Ib.*

Pages.

Tangaras 59
Merles . . . . . Ib.
Fourmiliers 60
Cincles. . . . . Ib.
Maniates. . . . . Ib.
Martins . . . . . Ib.
Cochards . . . . . Ib.
Loriots. . . . . Ib.
Lyre 61
Becs-fins. . . . . Ib.
Traquets. . . . . Ib.
Rubiettes 62
Fauvettes . . . . . Ib.
Rossignol . . . . . Ib.
Fauvettes proprement dites . . . 63
Roitelets. 64
Troglodytes. . . . . Ib.
Hoche-queues. . . . . Ib.
Lavandières 65
Bergeronnettes . . . . . Ib.
Farlouses . . . . . Ib.
Coqs de roche. . . . . Ib.
Famille des fissirostres 66
Diurnes . . . . . Ib.
Hirondelles . . . . . Ib.
Martinets 70
Nocturnes 71
Engoulvens . . . . . Ib.
Podagres . . . . . Ib.
Famille des conirostres . . . . . Ib.
Alouettes . . . . . Ib.
Mésanges 72
Bruans. 73
Moineaux 74
Tissereins . . . . . Ib.
Pinsons 76
Chardonnerets. . . . . Ib.
Linottes . . . . . Ib.
Serins . . . . . Ib.
Gros-becs 77
Bouvreuils. . . . . Ib.
Becs-croisés . . . . . Ib.
Durs-becs . . . . . Ib.
Pique-bœuf 78

Pages.

Etourneaux 78
Corbeaux. . . . . Ib.
Cassenoix 80
Rolliers. . . . . Ib.
Oiseaux de Paradis. . . . . Ib.
Famille des tenuirostres 81
Sitelles. . . . . Ib.
Grimpereaux 82
Echelettes. . . . . Ib.
Sucriers . . . . . Ib.
Colibris. 83
Souïmangas. 84
Huppes . . . . . Ib.
Promérops. . . . . Ib.
Famille des syndactyles. 85
Guépiers. . . . . Ib.
Martins-pêcheurs. . . . . Ib.
Ceyx. 86
Colaos . . . . . Ib.
Ordre des grimpeurs. 87
Toucans. 88
Perroquets . . . . . Ib.
Aras. 89
Perruches. . . . . Ib.
Cacatoes 90
Coucous. . . . . Ib.
Indicateurs. 91
Pics. 92
Torcols . . . . . Ib.
Ordre des gallinacés 93
Famille des pigeons. 94
Colombes. 95
Colombars. 98
Colombigallines. . . . . Ib.
Famille des gallinacés, proprement dits . . . . . Ib.
Alectors. 99
Hoccos . . . . . Ib.
Pauxi 100
Dindons . . . . . Ib.
Pintades. 103
Paons. . . . . Ib.
Lophophores. 104
Faisans. . . . . Ib.

Pages.

Coqs. 104
Argus. 107
Tragopans. . . . . *Ib.*
Cryptonyx 108
Tétras . . . . . *Ib.*
Coqs de Bruyère . . . . . *Ib.*
Lagopèdes. 109
Gangas . . . . . *Ib.*
Perdrix. . . . . *Ib.*
Francolins. 101
Cailles. . . . . *Ib.*
Colins. . . . . *Ib.*
Turnix. . . . . *Ib.*
Tinamous. . . . . *Ib.*
ORDRE DES ÉCHASSIERS. . . . . *Ib.*
Famille des brevipennes. 114
Autruches. 115
Casoars 117
Aptéryx 118
Famille des pressirostres. . . . . . *Ib.*
Outardes 119
Pluviers. . . . . *Ib.*
OEdicnèmes . . . . . *Ib.*
Vanneaux. 120
Huitriers. 121
Courevite . . . . . *Ib.*
Famille des pressirostres. . . . . . *Ib.*
Grues. 122
Hérons. 123
Savacous. 125
Cigognes. . . . . *Ib.*
Jabirus. 127
Ombrettes. . . . . *Ib.*
Becs-ouverts. . . . . *Ib.*
Tantales. . . . . *Ib.*
Spatules. . . . . *Ib.*
Famille des longirostres. 127
Ibis 128
Courlis . . . . . *Ib.*
Bécasses. 129
Barges. . . . . *Ib.*
Maubèches. 130
Sanderlings . . . . . *Ib.*
Alouettes de mer. . . . . *Ib.*
Combattans. 131
Tourne-pierres . . . . . *Ib.*
Chevaliers. 131
Échasses. . . . . *Ib*
Avocètes. . . . . *Ib.*
Famille des macrodactyles 132
Jacanas . . . . . *Ib.*
Kamichi. . . . . *Ib.*
Rales. . . . . *Ib.*
Foulques. 133
Poules d'eau. . . . . *Ib.*
Poules sultanes. . . . . *Ib.*
Morelles. 134
Giaroles. . . . . *Ib.*
Flamans . . . . . *Ib.*
ORDRE DES PALMIPÈDES 136
Famille des brachylitres. 137
Plongeons. . . . . *Ib.*
Grèbes. . . . . *Ib.*
Guillemots 139
Macareux. . . . . *Ib.*
Pingouins proprement dits . . . 140
Manchots . . . . . *Ib.*
Famille des longipennes. . . . . . *Ib.*
Pétrels. 141
Puffins. 142
Albatros. . . . . *Ib.*
Mouettes . . . . . *Ib.*
Stercoraires. 143
Sternes . . . . . *Ib.*
Noddis. 144
Bec-en-ciseaux. . . . . *Ib*
Famille des totipalmes. . . . . . *Ib.*
Pélicans 145
Cormorans . . . . . *Ib.*
Frégates. 147
Fous. . . . . *Ib.*
Anhinga. 148
Phaëtons. . . . . *Ib.*
Famille des lamellirostres. 149
Tribu des canards. . . . . *Ib.*
Cignes. 150
Oies . . . . . *Ib.*
Bernaches 153

Pages.

Canards proprement dits. 153
Harles. 158
CLASSE DES REPTILES. . . . 159
REPTILES ORDINAIRES 168
ORDRES DES CHÉLONIENS. . . . . *Ib.*
Famille des tortues terrestres. . . 174
Tortues proprement dites. . . . 175
Famille des tortues paludines . . 176
Cistudes. . . . . *Ib.*
Tortues à boîte 177
Chélides. . . . . *Ib.*
Famille des tortues fluviatiles. . . *Ib.*
Tryonix 178
Famille des tortues marines. . . . *Ib.*
Chélonées 179
Sphargis. 182
REPTILES SQUAMULEUX . . . . . *Ib.*
ORDRE DES SAURIENS. 184
Famille des crocodiliens. 186
Crocodiles. 189
Caïmans. 190
Gavials . . . . . *Ib.*
Famille des lacertiens. 191
Varans. . . . . *Ib.*
Lézards 192
Ameivas 193
Sauvegardes. . . . . *Ib.*
Dragonnes. . . . . *Ib.*
Famille des iguaniens. . . . . . *Ib.*
Stellions. 194
Cordyles. . . . . *Ib.*
Agames. . . . . *Ib.*
Dragons . . . . . *Ib.*
Iguanes 195
Basilics. . . . . *Ib.*
Amblyrhynque. . . . . *Ib.*
Anolis. 196
Famille des geckotiens. . . . . . *Ib.*
Geckos. 197
Phyllures . . . . . *Ib.*
Famille des caméléons 198
Famille des scincoïdiens 199
Scinques. 200
Seps . . . . . *Ib.*

Pages.

Bimanes. . . . . *Ib.*
Chalcides. . . . . *Ib.*
Plésiosaures. 201
Ichthyosaures . . . . . *Ib.*
Ptérodactyles. . . . . *Ib.*
ORDRE DES OPHIDIENS. 202
Ophidiens sauroïdes 206
Bipèdes. 207
Ophisaures. . . . . *Ib.*
Orvets. . . . . *Ib.*
Acontias 208
Amphisbènes . . . . . *Ib.*
Typhlops . . . . . *Ib.*
Serpens proprement dits. . . . . . *Ib.*
Rouleaux. . . . . *Ib.*
Serpens ordinaires. 209
Serpens non venimeux. . . . . *Ib.*
Rouleaux 209
Boas. 210
Eryx 211
Couleuvres. . . . . *Ib.*
Pythons . . . . . *Ib.*
Serpens venineux. 212
Crotoles. . . . . *Ib.*
Trigonocéphales. 216
Vipères 217
Naja. 218
Elaps 219
Plature. . . . . *Ib.*
Dipsas. . . . . *Ib.*
Cerbères. . . . . *Ib.*
Bongares. . . . . *Ib.*
Hydres. . . . . *Ib.*
ORDRE DES BATRACIENS. 220
Famille des anoures. 224
Grenouilles 226
Alytes 227
Sonneurs. . . . . *Ib.*
Calyptocéptales. . . . . *Ib.*
Rainettes. . . . . *Ib.*
Phyllomédu ses. 228
Crapauds. . . . . *Ib.*
Brachycéphales. 230
Pipas. . . . . *Ib.*

Pages.

Famille des urodèles 230
Tritons 231
Salamandres 232
Monopoma . . . . . *Ib.*
Amphiuma . . . . . *Ib.*
Famille des pérennibranchiens . . 233
Axolotl . . . . . *Ib.*
Ménobranches . . . . . *Ib.*
Protées . . . . . *Ib.*
Sirènes . . . . . *Ib.*
Famille des apodes 234
Cécilies 234
Lepidosirens . . . . . *Ib.*
CLASSE DES POISSONS 236
POISSONS OSSEUX 254
ORDRE DES ACANTHOPTÉRYGIENS. *Ib.*
Famille des percoïdes . . . . . *Ib.*
Perches 255
Bars . . . . . *Ib.*
Aprons 256
Sandres . . . . . *Ib.*
Serrans . . . . . *Ib.*
Vives . . . . . *Ib.*
Uranoscopes . . . . . *Ib.*
Famille des mulles . . . . . *Ib.*
Mulles proprement dits 257
Famille des joues-cuirassées . . . . *Ib.*
Trigles . . . . . *Ib.*
Dactyloptères 258
Chabots 259
Scorpènes . . . . . *Ib.*
Ptérois . . . . . *Ib.*
Epinoches . . . . . *Ib.*
Famille des sciénoïdes 260
Sciène . . . . . *Ib.*
Ombrine . . . . . *Ib.*
Pagonias . . . . . *Ib.*
Famille des sparoïdes . . . . . *Ib.*
Sargues . . . . . *Ib.*
Daurades . . . . . *Ib.*
Pagres 261
Pagels . . . . . *Ib.*
Dentés . . . . . *Ib.*
Canthères . . . . . *Ib.*

Pages.

Bogues 261
Oblades . . . . . *Ib.*
Famille des ménides . . . . . *Ib.*
Mendoles . . . . . *Ib.*
Picarels . . . . . *Ib.*
Famille des squammipennes . . . 262
Chætodons . . . . . *Ib.*
Castagnols . . . . . *Ib.*
Archers . . . . . *Ib.*
Famille des pharyngiens labyrinthiformes 265
Anabas . . . . . *Ib.*
Famille des scombéroïdes . . . . *Ib.*
Scombres 267
Maquereaux . . . . . *Ib.*
Thons 266
Germons 268
Pélamides . . . . . *Ib.*
Espadons . . . . . *Ib.*
Voiliers 269
Centronotes . . . . . *Ib.*
Pilotes . . . . . *Ib.*
Liches . . . . . *Ib.*
Caranx . . . . . *Ib.*
Vomers . . . . . *Ib.*
Dorées 270
Coryphènes . . . . . *Ib.*
Famille des tænioïdes . . . . . *Ib.*
Gymnètres . . . . . *Ib.*
Famille des theutyes 271
Acanthures . . . . . *Ib.*
Famille des mugiloïdes . . . . . *Ib.*
Muges . . . . . *Ib.*
Athérines . . . . . *Ib.*
Famille des gobioïdes . . . . . *Ib.*
Blennies 272
Anarrhiques . . . . . *Ib.*
Gobous . . . . . *Ib.*
Callionymes . . . . . *Ib.*
Famille des pectorales pédiculées. *Ib.*
Baudroies 273
Chironectes . . . . . *Ib.*
Batracoïdes . . . . . *Ib.*
Famille des labroïdes 274

Pages.

Labres 274
Girelles . . . . . Ib.
Filous . . . . . Ib.
Rasons . . . . . Ib.
Chromis . . . . . Ib.
Scares 275
Famille des bouches-en-flute. . . Ib.
Fistulaire . . . . . Ib.
Centrisques . . . . . Ib.
MALACOPTÉRYGIENS . . . . . Ib.
ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX 276
Famille des cyprinoïdes. . . . . . Ib.
Cyprins . . . . . Ib.
Carpes. 277
Barbeaux 278
Goujons . . . . . Ib.
Tanches. . . . . Ib.
Brêmes. . . . . Ib.
Ables. . . . . Ib.
Loches 279
Famille des ésoces . . . . . Ib.
Brochets. . . . . Ib.
Orphies 280
Exocetes. . . . . Ib.
Famille des siluroïdes. . . . . . Ib.
Silures. . . . . Ib.
Hétérobranches. 281
Malaptérures . . . . . Ib.
Loricaires. . . . . Ib.
Famille des salmones 282
Truites . . . . . Ib.
Eperlans. 285
Ombres . . . . . Ib.
Famille des clupes . . . . . Ib.
Harengs. . . . . Ib.
Aloses. 288
Anchois . . . . . Ib.
ORDRES DES MALACOPTÉRYGIENS SUB-BRANCHIENS 289
Famille des gadoïdes. . . . . . Ib.
Morues 290
Merlans 291
Merluche 292

Pages.

Lottes 293
Famille des pleuronectes. . . . . . Ib.
Plies 293
Fletans 294
Turbots . . . . . Ib.
Soles. 295
Archires. . . . . Ib.
Famille des discoboles. . . . . . Ib.
Porte-écuelles . . . . . Ib.
Cycloptères. . . . . Ib.
Famille des écheneis . . . . . Ib.
ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS-APODES 296
Tribu des anguelliens. . . . . . Ib.
Anguilles 297
Murènes. 298
Aptérichtes. . . . . Ib.
Tribu des gymnotes. . . . . . Ib.
Equilles 300
ORDRE DES LOPHOBRANCHES. . . Ib.
Syngnathes . . . . . Ib.
Hippocampes. 301
Pégase. . . . . Ib.
ORDRE DES PLECTONATHES. . . . Ib.
Famille des gymnodontes. . . . . . Ib.
Diodons. 302
Tétrodons. . . . . Ib.
Moles . . . . . Ib.
Famille des sclérodermes . . . . . Ib.
Balistes. 303
Coffres. . . . . Ib.
CHONDROPTÉRYGIENS. . . . . Ib.
ORDRE DES STURIONIENS. 304
Esturgeons . . . . . Ib.
Polyodons. 306
Chimères. . . . . Ib.
CHONDROPTÉRYGIENS A BRANCHIES FIXES . . . . . Ib.
ORDRE DES SÉLACIENS 307
Famille des squales. . . . . . Ib.
Roussettes. 308
Squales proprement dits. . . . . Ib.
Requins. . . . . Ib.
Lamies. 309

	Pages.
Milandres	309
Pélerins	*Ib.*
Aiguillats	310
Humantins	*Ib.*
Leiches	*Ib.*
Marteaux	*Ib.*
Anges	*Ib.*
Scie	311
Famille des raies	*Ib.*
Rhinobates	*Ib.*
Torpilles	311
Raies proprement dites	313
Pastenagues	*Ib.*
Mourines	*Ib.*
ORDRE DES CYCLOSTOMES	314
Lamproies	315
Myxines	*Ib.*
Heptatrèmes	316
Ammocètes	*Ib.*

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

Ancienne maison Crochard

CATALOGUE

DES

LIVRES DE FONDS

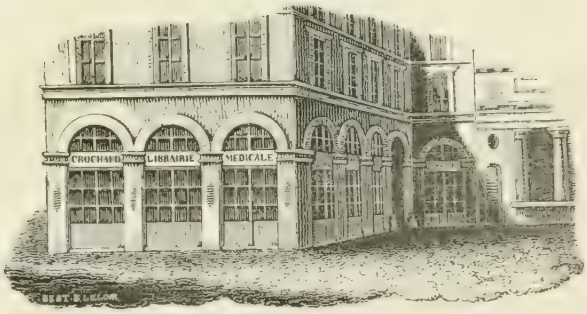
DE

VICTOR MASSON

LIBRAIRE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

PRÈS LE

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE



PARIS

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N. 1

MÊME MAISON, CHEZ L. MICHELSEN, A LEIPZIG

Victor Masson se charge de procurer, dans un bref délai, tous les ouvrages publiés en Angleterre.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD, RUE GARANCIÈRE, N° 5.

DIVISION DU CATALOGUE.

I. Médecine et Chirurgie. 3

II. Chimie, Physique, Pharmacie. 12

III. Histoire naturelle, Agriculture. 15

IV. Exploration scientifique de l'Algérie. . . . 25

V. Ouvrages classiques et pour le baccalauréat. 27

VI. Journaux 29

VII. Bibliothèque de philosophie médicale. . . . 32

Nota. MM. les libraires pour lesquels les relations avec Leipzig sont plus faciles que celles avec Paris, trouveront tous les articles de mon fonds au dépôt général que j'ai établi chez M. Léopold MICHELSEN.—Ils devront s'adresser directement à ce libraire, qui leur fera connaître mes conditions de vente et leur remettra mon catalogue avec prix en thalers.

CATALOGUE

DES

LIVRES DE FONDS

DE

VICTOR MASSON

Libraire des Sociétés savantes près le Ministère de l'Instruction publique

---

ANNUAIRE DES SOCIETES SCIENTIFIQUES ET LITTERAIRES DE LA FRANCE, publié sous les auspices du département de l'Instruction publique. Année 1846. 1 fort volume grand in-8. . . . . 15 fr.

I.

MÉDECINE, CHIRURGIE.

ANDRAL. Clinique médicale, ou choix d'observations recueillies à l'hôpital de la Charité, 4e édition, revue, corrigée et augmentée. *Paris*, 1840, 5 volumes, in-8. . . . . 40 fr.

—— Essai d'hématologie pathologique. *Paris*, 1843, in-8. . . . . 4 fr.

—— ET GAVARRET. Recherches sur les modifications de proportion de quelques principes du sang (fibrine, globules, matériaux solides du sérum et eau), dans les maladies. *Paris*, 1841, in-8. . . . . 3 fr. 50

—— Réponse aux principales objections dirigées contre les procédés suivis dans les analyses du sang et contre l'exactitude de leurs résultats. *Paris*, 1842, broch. in-8. . . . . 2 fr. 50

—— Recherches sur la quantité d'acide carbonique exhalé par le poumon dans l'espèce humaine. *Paris*, 1843, br. in-8, avec une planche in-4. . . 1 fr. 25

—— ET DELAFOND. Recherches sur la composition du sang de quelques animaux domestiques, dans l'état de santé et de maladie. *Paris*, 1842, brochure in-8 . . . . . 1 fr. 50

ANNALES MÉDICO-PSYCHOLOGIQUES, journal de l'Anatomie, de la Physiologie et de la Pathologie du système nerveux. Voyez page 30, à l'article JOURNAUX.

Médecine et Chirurgie.

BAILLARGER (J.). Des hallucinations, envisagées sous le triple rapport de la psychologie, de la médecine et de la médecine légale, avec un complément historique comprenant les biographies des hallucinés les plus célèbres, ouvrage qui a obtenu le prix Civrieux, à l'Académie royale de médecine. 1 vol. in-8. — *Sous presse*. . . . . 7 fr. 50

BARRIER (J.). Traité pratique des maladies de l'enfance, fondé sur de nombreuses observations cliniques, 2e édit. *Paris*, 1845, 2 forts vol. in-8. 16 fr.

BAUDELOCQUE (A.-C.). Traité de la péritonite puerpérale. *Paris*, 1830, in-8. . . . . 6 fr. 50

BECQUEREL (A.). Séméiotique des urines, ou Traité des altérations de l'urine dans les maladies, suivi d'un traité de la maladie de Bright aux divers âges de la vie. *Ouvrage couronné par l'Académie des Sciences dans sa séance du 19 décembre* 1842. *Paris*, 1841, 1 vol. in-8, avec 17 tableaux . . . . 7 fr. 50

BERNARDEAU. Histoire de la phthisie pulmonaire, nouvelles recherches sur l'étiologie et sur le traitement de cette maladie. *Paris*, 1845, 1 vol. in-8. 3 fr.

BERTRAND (L.). L'art de soigner les malades, ou traité des connaissances nécessaires aux personnes qui veulent donner des soins aux malades. *Paris*, 1844, 1 volume in-18 . . . . . 2 fr.

BICHAT. Recherches physiologiques sur la vie et la mort; nouvelle édition, ornée d'une vignette sur acier, précédée d'une Notice sur la vie et sur les travaux de BICHAT, et suivie de Notes, par M. le docteur CERISE. *Paris*, 1844, 1 vol. grand in-18. . . . . 3 fr. 50

BILLARD (C.). De la membrane muqueuse gastro-intestinale, dans l'état sain et dans l'état inflammatoire, ou recherches d'anatomie pathologique sur les divers aspects sains et morbides que peuvent présenter l'estomac et les intestins; *ouvrage couronné par l'Athénée de médecine*. 1 vol. in-8. *Paris*, 1825. . . . . 7 fr.

BLONDLOT. Traité analytique de la digestion, considérée particulièrement dans l'homme et dans les animaux vertébrés. *Paris*, 1843, in-8. . . . . 7 fr. 50

BOIVIN (Mme). Mémorial de l'art des accouchemens, ou principes fondés sur la pratique de l'hospice de la Maternité de Paris, et sur celle des plus célèbres praticiens de Paris; *ouvrage adopté comme classique pour les élèves de la Maison d'accouchemens de Paris*, 4e édition, augmentée. *Paris*, 1836, 2 vol. in-8, avec 143 gravures. . . . . 14 fr.

BONAMY et BEAU. Atlas d'anatomie descriptive du corps humain, ouvrage pouvant servir d'atlas à tous les traités d'anatomie, dédié à M. le professeur CRUVEILHIER.

CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION.

L'ATLAS d'Anatomie descriptive du corps humain comprendra 220 planches format gr. in-8 jésus, toutes dessinées d'après nature et lithographiées. Il est publié par livraisons de 4 pl. avec un texte explicatif et raisonné en regard de chaque planche.

L'Atlas sera divisé en 4 parties qui se vendront séparément et sans augmentation de prix; savoir :

1° Appareil de la locomotion.	Os.	Ostéologie.
	Articulations.	Syndesmologie.
	Muscles et aponévroses.	Myologie et aponévrol.

Médecine et Chirurgie.

2° Appareils de la circulation.	Cœur. Artères. Veines. Vaisseaux lymphatiques.	Angéiologie.
3° Appareil de la digestion. — de la respiration. — génito-urinaire.	. . . . .	Splanchnologie.
4° Appareils de sensation et d'innervation.	Organes des sens. Moelle épinière. Cerveau. Nerfs.	Névrologie.

⁂ Les souscripteurs à l'ouvrage complet, qui auront retiré leurs suites régulièrement, recevront gratuitement avec la dernière livraison de l'ouvrage un *Traité des préparations anatomiques.*

Prix de chaque livraison :

Avec planches noires. . . . . 2 fr.
Sur papier de Chine. . . . . 3 fr.
Avec planches coloriées. . . . . 4 fr.

En vente la première partie, comprenant l'appareil de locomotion et renfermant 84 planches, dont deux sont doubles.

Prix de l'atlas, avec cartonnage élégant, fig. noires. . . . . 45 fr.

Le même, figures coloriées . . . . . 90 fr.

⁂ L'Angéiologie comprendra 66 planches et sera terminée au mois de juillet 1846.

BOURDON. Guide aux eaux minérales de la France, de l'Allemagne, de la Suisse et de l'Italie, 2e édition. *Paris,* 1837, in-18. . . . . 3 fr. 50

BOURGERY ET JACOB. Anatomie élémentaire en 20 planches, format grand colombier, représentant chacune un sujet dans son entier à la proportion de demi-nature, avec un texte explicatif à part, format in-8, formant un Manue complet d'anatomie physiologique; ouvrage utile aux médecins, étudians en médecine, peintres, statuaires et à toutes les personnes qui désirent acquérir avec promptitude la connaissance précise de l'organisation du corps humain.

Chaque planche se vend séparément : noire. . . . . 6 fr.
coloriée. . . . . 12 fr.

⁂ L'ouvrage est terminé.

BRACHET. Traité des convulsions dans l'enfance, 2e éd. *Paris,* 1837, 1 vol. in-8. 7 fr.

—— Traité complet de l'hypocondrie (ouvrage couronné par l'Académie de médecine). 1 vol. in-8 de 760 pages, 1844. . . . . 9 fr.

CABANIS (P. G.). Rapports du physique et du moral de l'homme, nouvelle édit. contenant l'extrait raisonné de DESTUTT-TRACY, la table alphabétique et analytique de SUE, une notice biographique sur CABANIS et un essai sur les principes et les limites de la science des rapports du physique et du moral, par le docteur CERISE. *Paris,* 1843, 1 volume in-18 anglais . . . . . 3 fr. 50

Médecine et Chirurgie.

CAPURON. Traité complet des accouchemens; Maladies des femmes et des enfans, et Médecine légale relative aux accouchemens. *Paris*, 1823-1828, 4 volumes in-8. . . . . 25 fr.

Chaque volume se vend séparément. . . . . 7 fr.

CHENU. Essai pratique sur l'action thérapeutique des eaux minérales, suivi d'un Dictionnaire des sources minéro-thermales. *Paris*, 1841, 3 vol. in-8. 24 fr.

CHEREAU (A.). Mémoire pour servir à l'étude des maladies des ovaires. Premier mémoire contenant: 1° les considérations anatomiques et physiologiques; 2° l'agénésie et les vices de conformation des ovaires; 3° l'inflammation aiguë des ovaires (ovarite aiguë). 1 volume in-8. *Paris*, 1844. Prix. . . . . 3 fr.

CHOMEL (A.-F.). Elémens de Pathologie générale, 3e édit. considérablement augmentée. *Paris*, 1841, in-8. . . . . 8 fr.

—— Des Fièvres et des maladies pestilentielles. *Paris*, 1821, in-8. . . . . 7 fr.

CIVIALE. Traité de l'affection calculeuse, ou Recherches sur la formation, les caractères physiques et chimiques, les causes, les signes et les effets pathologiques de la pierre et de la gravelle, suivies d'un Essai de statistique sur cette maladie, avec cinq planches. *Paris*, 1838, in-8. . . . . 10 fr.

—— Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires. 3 volumes in-8. 1841-1843 . . . . . 22 fr.

Chaque partie se vend séparément, savoir :

Première partie, maladies de l'urèthre; 1 vol. in-8, avec 8 fig. 2e édition, *Paris*, 1843. . . . . 8 fr.

Deuxième partie, maladies du col de la vessie et de la prostate; 1 vol. in-8, avec 10 figures dessinées d'après nature. *Paris*, 1841. . . . . 7 fr.

Troisième partie, maladies du corps de la vessie. *Paris*, 1841, 1 vol., in-8. 7 fr

—— Traitement médical et préservatif de la pierre et de la gravelle, avec un mémoire sur les calculs de cystine. *Paris*, 1840, in-8. . . . . 6 fr. 50

—— Lettres sur la lithotritie, ou broiement de la pierre; Ve Lettre. De la lithotritie urétrale et des calculs. *Paris*, 1837. . . . . 3 fr. 50

CLOQUET (H.). Traité d'Anatomie descriptive, rédigé d'après l'ordre adopté à la Faculté de médecine de Paris, 6e édition. *Paris*, 1835, 2 vol. in-8. . . 10 fr.

CLOQUET (H.). Planches d'anatomie, in-4, gravées en taille douce, pour servir de complément à l'ouvrage ci-dessus :

Parties.	planches.	fig. coloriées.	fig. noires.
1re Ostéologie et Syndesmologie.	66	22 fr.	9 fr.
2e Myologie.	36	18	5
3e Névrologie.	36	18	5
4e Angéiologie.	60	30	9
5e Splanchnologie et Embryologie. . . .	43	22	7
Prix de l'ouvrage complet.	241	110	35

⁂ Chaque partie est accompagnée de son texte explicatif, du même format que les planches, et se vend séparément aux prix indiqués ci-dessus.

CLOT BEY. De la peste, observée en Egypte. *Paris*, 1840, in-8, fig. . . . 6 fr.

Médecine et Chirurgie.

CURY. Tableaux synoptiques des artères, exposant avec la plus grande clarté la disposition générale de ce système de vaisseaux et les rapports de ses parties entre elles et avec les troncs pulmonaire et aortique. in-4 oblong. *Paris*, 1835. . . . . » 75 c.

DEBOUT (Emile). Tableau phrénologique exposant la classification des facultés morales et intellectuelles, et orné de nombreuses fig., feuille gr. in-fol. . . 2 fr. 50

—— Tableau phrénologique du crâne. 1 feuille in-fol. jésus . . . . . 2 fr.

—— Tableau phrénologique du cerveau. 1 feuille in-folio jésus . . . . . 2 fr 50

DEZEIMERIS. Résumé de la médecine hippocratique, ou Aphorismes d'Hippocrate classés dans un ordre systématique et précédés d'une introduction historique. *Paris*, 1841, 1 vol. in-32 de 320 pages, relié. . . . . 2 fr. 50

DONNE. Tableau des différens dépôts de matières salines et de substances organisées qui se font dans les urines; présentant les caractères propres à les distinguer entre eux et à reconnaître leur nature. Dédié aux professeurs de clinique et aux praticiens. *Paris*, 1838, un tableau sur grand-raisin, avec figures gravées. . . . . 1 fr. 50

DOUBLE. Séméiologie générale, ou Traité des signes et de leur valeur dans les maladies. *Paris*, 1811-1822, 3 vol. in-8. . . . . 18 fr.

Le tome 3 séparément. . . . . 7 fr.

DUGES. Manuel d'obstétrique, ou Traité de la science et de l'art des accouchemens, 3e édition corrigée par l'auteur, et revue par Lallemand et Franc, professeurs à Montpellier, in-8, avec 48 figures gravées. *Paris*, 1840. . 8 fr.

—— Traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux. 1839, 3 vol. in-8, fig. . . . . 24 fr.

EDWARDS ET VAVASSEUR. Nouveau formulaire pratique des hôpitaux, ou choix de formules des hôpitaux civils et militaires de France, d'Angleterre, d'Allemagne, d'Italie, etc., contenant l'indication des doses auxquelles on administre les substances simples, et les préparations magistrales et officinales du *Codex*, l'emploi des médicamens nouveaux, et des notions sur l'art de formuler. 4e édit., entièrement refondue, avec les formules exprimées en mesures décimales, et augmentée d'une notice statistique sur les hôpitaux de Paris; par Miahle, professeur agrégé de la faculté de médecine de Paris. 1 vol. in-32. *Paris*, 1842. . . . . 3 fr. 50

— *Le même*, avec un cartonnage élégant. . . . . 4 fr.

*** L'exécution typographique de ce formulaire, imprimé sur papier collé et avec encadremens, a permis d'en faire un petit volume des plus portatifs, quoiqu'il renferme beaucoup plus de formules qu'aucun autre ouvrage de ce genre.

EDWARDS (W. F.). De l'influence des agens physiques sur la vie. *Paris*, 1824, in-8. . . . . 8 fr.

Médecine et Chirurgie.

FOVILLE. Traité complet de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du système nerveux cérébro-spinal. 3 vol. in-8 et atlas cartonné de 23 pl. petit in-folio, dessinées d'après nature et lithographiées par MM. E. BEAU et BION, sur les préparations de M. FOVILLE, médecin en chef de la Maison royale de Charenton.

Chaque volume se vendra séparément.

En vente la première partie, comprenant l'Anatomie, avec l'atlas de 23 pl. in-4. . . . . 28 fr.

GALIEN. OEuvres *médico-philosophiques*, traduites pour la première fois en français sur les textes grecs manuscrits et imprimés, avec des introductions et des notes, par le docteur CH.-V. DAREMBERG, bibliothécaire de l'Académie royale de médecine (*Sous presse*).

GARDIEN. Traité complet d'accouchemens, et des maladies des filles, des femmes et des enfans, 3e édit. augmentée. *Paris*, 1824 à 1826, 4 vol. in-8, fig. 25 fr.

GERDY. Physiologie médicale, didactique et critique. *Paris*, 1832, 4 vol. in-8, publiés en 8 parties; prix de chacune. . . . . 3 fr. 75

⁂ Les deux premières parties sont en vente.

GRISOLLE. Traité élémentaire et pratique de pathologie interne. 2e édit. 2 forts vol. in-8, *Paris*, 1846. . . . . 16 fr.

HATIN (J.). Cours complet d'accouchemens, et de maladies des femmes et des enfans, avec huit tableaux synoptiques, 2e édit. augmentée, et accompagnée d'un atlas de 17 planches in-4 dessinées et lithographiées par Emile BEAU. *Paris*, 1835-1845, 1 vol. in-8 et atlas. . . . . 9 fr.

—— La Manœuvre de tous les accouchemens contre nature, réduite à sa plus grande simplicité, et précédée du mécanisme de l'accouchement, 2e édit., 1832, 1 vol. in-18. . . . . 2 fr.

HIPPOCRATE. Le serment; la loi; de l'art; du médecin; prorrhétiques; le pronostic; prénotions de Cos; des airs, des eaux et des lieux; épidémies; livres I et III; du régime dans les maladies aiguës; aphorismes; fragmens de plusieurs autres traités; traduits du grec sur les textes manuscrits et imprimés; accompagnés d'introductions et de notes; par le docteur CH.-V. DAREMBERG, bibliothécaire de l'Académie royale de médecine. *Paris*, 1844. . . . . 4 fr.

HUBERT-VALLEROUX. Essai théorique et pratique des maladies de l'oreille. *Paris*, 1846, 1 vol. in-8. . . . . 6 fr.

LEFOULON (J.). Nouveau Traité théorique et pratique de l'art du dentiste. 1 beau volume in-8 de plus de 500 pages, avec 130 fig. intercalées dans le texte. *Paris*, 1841. . . . . 7 fr.

LÉLUT (F.). Rejet de l'organologie phrénologique de Gall et de ses successeurs. *Paris*, 1843, 1 vol. in-8, avec 2 planches. . . . . 7 fr.

Médecine et Chirurgie.

LENOIR (A.). Atlas complémentaire de tous les traités d'accouchement, contenant 80 planches dessinées d'après nature et lithographiées par M. E. Beau, avec le texte en regard. Ces planches représentent le bassin et les organes génitaux de la femme adulte, le développement de l'œuf humain, les diverses présentations et positions du fœtus, les opérations obstétricales, etc. Un beau volume grand in-8 jésus, cartonné. . . . . 40 fr.

—— Précis de médecine opératoire basée sur l'anatomie et sur la pathologie chirurgicale. Un vol grand in-8 jésus, imprimé sur deux colonnes et accompagné d'un atlas de 100 pl., du même format que le texte, toutes dessinées d'après nature et lithographiées par M. E. Beau. *Sous presse.*

L'ouvrage sera publié en 30 livraisons qui paraîtront de mois en mois, et qui contiendront chacune 2 feuilles de texte et 3 planches ou 4 planches sans texte.

Prix de la livraison, avec figures noires. . . . . 2 fr.
figures coloriées. . . . . 3 fr.

LEURET. Fragmens psychologiques sur la folie. *Paris*, 1834, in-8. . . . 6 fr. 50

LIEBIG (J.). Chimie organique appliquée à la Physiologie animale et à la Pathologie, traduction faite sur les manuscrits de l'auteur par Charles Gerhardt, professeur de chimie à la faculté des sciences de Montpellier. *Paris*, 1842. Un beau volume in-8 . . . . . 7 fr. 50

LONGET. Anatomie et physiologie du système nerveux de l'homme et des animaux vertébrés, ouvrage contenant des observations pathologiques relatives au système nerveux, et des expériences sur les animaux des classes supérieures. *Ouvrage couronné par l'Institut de France. Paris*, 1842. 2 forts vol. in-8, avec planches lithographiées par E. Beau. . . . . 17 fr.

—— Recherches expérimentales sur les fonctions de l'Epiglotte et sur les agens de l'occlusion de la glotte, dans la déglutition, le vomissement et la rumination; fig, in-8, 1841. . . . . 1 fr. 50

—— Recherches expérimentales sur les conditions nécessaires à l'entretien et à la manifestation de l'irritabilité musculaire, avec application à la pathologie; fig. in-8, 1841. . . . . 1 fr. 50

—— ET MATTEUCCI. Sur la relation qui existe entre le sens du courant électrique et les contractions musculaires dues à ce courant. Premier mémoire. *Paris*, 1844. Pig. in-8 . . . . . 1 fr.

LOUIS. Mémoires de la Société médicale d'observation, 2 vol. in-8.

Le tome 1er, contenant : Avertissement, par Louis, président perpétuel; — de l'Examen des maladies et de la recherche des faits généraux, par le même; — Essai sur quelques points de l'histoire de la cataracte, par Th. Maunoir; — Recherches sur l'Emphysème des poumons, par Louis; — Recherches sur le cœur et le système artériel chez l'homme, par Bizot; — Mémoire analytique sur l'orchite blennorrhagique, par Marc-d'Espine, 1 beau vol. in-8. *Paris*, 1836. . . . . 8 fr.

Le tome II contenant : 1° de la fièvre jaune observée à Gibraltar par Louis; — 2° sur le pouls des enfans, par Valleix; — 3° recherches sur une production osseuse à la surface du crâne chez les femmes mortes en couches, par Ducrest — 4° sur la bronchite capillaire, par Fauvel, etc. . . . . 8 fr.

Médecine et Chirurgie.

LUGOL. Recherches et observations sur les causes des maladies scrofuleuses. *Paris*, 1844, 1 vol. in-8. . . . . 7 fr.

MANEC. Traité théorique et pratique de la ligature des artères. Ouvrage couronné par l'Institut de France (*Concours Montyon*). 1 vol. in-folio, cartonné avec 14 planches coloriées, 2e édit. *Paris*, 1835. . . . . 15 fr.

MANUEL complet des aspirans au doctorat en médecine, etc., par des agrégés et docteurs en médecine, publié sous la direction de M. P. Vavasseur, 1834 et 1841. 2 volumes in-18, avec fig. intercalées dans le texte. . . . . 8 fr.

Chaque volume, contenant les matières indiquées ci-après, se vend séparément. . . . . 4 fr.

Examen.
1. Botanique, zoologie, minéralogie, physique et chimie médicales et pharmacologie, deuxième édition, 1837.

Examen.
3. Pathologie générale, pathologie spéciale, pathologie interne et pathologie externe, deuxième édition 1841.

MARC. Nouvelles recherches sur les secours à donner aux noyés et aux asphyxiés, 1 vol. in-8, accompagné de 16 planches. *Paris*, 1835. . . . . 6 fr.

MATTEUCCI (Ch.). Traité des Phénomènes électro-physiologiques des animaux, suivi d'études anatomiques sur le système nerveux et sur l'organe électrique de la torpille, par M. Paul Savi. *Paris*, 1844, 1 vol. in-8, avec 6 planches in-4. Prix. . . . . 8 fr.

MOREAU (J.) (de Tours). Du Hachisch et de l'aliénation mentale, études psychologiques. *Paris*, 1845, 1 vol. in-8. . . . . 7 fr.

MOREAU-BOUTARD (L.M.A.). Précis de chirurgie élémentaire, leçons professées à l'hôpital militaire de perfectionnement du Val-de-Grâce en 1843 et 1844, avec 95 figures intercalées dans le texte. *Paris*, 1845, 1 volume grand in-18 . . . . . 2 fr. 25

MONTALLEGRI. Hypocondrie, spleen ou névroses trisplanchniques; observations relatives à ces maladies et leur traitement radical. *Paris*, 1841, in-8 . . . . . 5 fr.

MOURE (A.) et H. MARTIN. *Vade mecum* du médecin praticien : Précis de thérapeutique spéciale, de pharmaceutique et de pharmacologie. 1 beau vol. grand in-18 compacte, contenant la matière de 2 forts volumes in-8. *Paris*, 1845. . . . . 6 fr.

Le même, reliure pleine. . . . . 7 fr.

ROCHE. Réflexions critiques sur quelques points de l'organisation actuelle de la médecine et de la pharmacie en France. *Paris*, 1846, br. in-8°. . 1 fr. 25

MUTEL (D.-Ph.). Élémens d'hygiène militaire. *Paris*, 1843, 1 vol. gr. in-18. 3 fr. 50

ORFILA. Traité de toxicologie, 4e édition, entièrement refondue. *Paris*, 1843. 2 vol. in-8. . . . . 16 fr.

RICORD. Traité pratique des maladies vénériennes. *Paris*, 1838, in-8. . . 9 fr.

Médecine et Chirurgie.

ROQUES (Joseph). Histoire des Champignons comestibles et vénéneux, où l'on expose leurs caractères distinctifs, leurs propriétés alimentaires et économiques, leurs effets nuisibles et les moyens de s'en garantir ou d'y remédier; ouvrage utile aux amateurs de champignons, aux médecins, aux naturalistes, aux propriétaires ruraux, aux maires, aux curés de campagne; 2e édit. revue et considérablement augmentée. *Paris*, 1841, 1 vol. in-8, avec un atlas grand in-4 de 24 planches représentant dans leurs dimensions et leurs couleurs naturelles cent espèces ou variétés de champignons. . . . . 27 fr.

On vend séparément le volume du texte. . . . . 7 fr. 50

ROUSSEL. Système physique et moral de la femme; nouvelle édition, contenant une notice biographique sur Roussel et des notes, par le docteur Cerise. *Paris*, 1845, 1 vol. grand in-18. . . . . 3 fr. 50

SEDILLOT. Manuel complet de médecine légale, considérée dans ses rapports avec la législation actuelle. *Seconde édit.*, revue et augmentée. *Paris*, 1836, in-18 . . . . . 3 fr. 50

—— Traité de médecine opératoire, bandages et appareils, *Paris*, 1846, 1 fort vol. in-8, avec 330 figures dans le texte . . . . . 14 fr.

—— Campagne de Constantine de 1837, *Paris*, 1838, in-8. . . . . 5 fr.

SIGAUD. Du climat et des maladies du Brésil, ou Statistique médicale de cet empire, par J.-F. X. Sigaud, médecin de S. M. l'empereur don Pédro II. *Paris*, 1844, 1 vol. grand-in-8. . . . . 9 fr.

VIREY. Histoire naturelle du genre humain, 2e édit. augmentée. *Paris*, 1824, 3 vol. in-8, fig. col. . . . . 18 fr.

—— De la femme, sous ses rapports physiologiques, moraux et littéraires. *Seconde édition*, augmentée et complétée par une dissertation sur un sujet important. *Paris*, 1825, in-8. . . . . 7 fr.

—— Hygiène philosophique, ou de la santé dans le régime physique, moral et politique de la civilisation moderne. *Paris*, 1831, 2 vol. in-8. . . . . 9 fr.

—— Petit manuel d'hygiène prophylactique contre les épidémies, ou de leurs meilleurs préservatifs, in-18. *Paris*, 1832 . . . . . 1 fr. 50

—— De la puissance vitale, considérée dans ses fonctions physiologiques chez l'homme et tous les êtres organisés. *Paris*, 1823, in-8 . . . . . 7 fr.

II.

PHYSIQUE, CHIMIE, PHARMACIE.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. Voyez page 30 à l'article JOURNAUX.

BARRESWIL ET SOBRERO. Appendice à tous les traités d'analyse chimique, recueil des observations publiées depuis dix ans sur l'analyse qualitative et quantitative, 1 vol. in-8, avec une planche et figures dans le texte. *Paris*, 1843 . . . . . 7 f.

BERZELIUS. Rapport annuel sur les progrès de la chimie, présenté le 31 mars 1840, à l'Académie des sciences de Stockholm, traduit du suédois, sous les yeux de M. BERZELIUS, par PLANTAMOUR. *Paris*, 1841, 1 vol. in-8. Prix : 5 fr.

—— Deuxième année. Rapport présenté le 31 mars 1841. *Paris*, 1842, 1 vol. in-8. Prix. . . . . 5 fr.

—— Troisième année, contenant le rapport présenté le 31 mars 1842. 1 vol. in-8. . . . . 5 fr.

—— Quatrième année, contenant le rapport présenté le 31 mars 1843, 1 vol. in-8 . . . . . 5 fr.

—— Cinquième année, contenant le rapport présenté le 31 mars 1844. 1 vol. in-8. . . . . 5 fr.

—— Sixième année, contenant le rapport présenté le 31 mars 1845, 1 vol. in-8. . . . . .

DESCHAMPS (d'Avallon). Traité des saccharolés liquides et des méliolés, suivi de quelques formules officinales et magistrales modifiées. 1 vol grand in-18, avec tableaux. *Paris*, 1842 . . . . . 3 fr. 50

DUMAS ET BOUSSINGAULT. Essai de statique chimique des êtres organisés, leçon professée par M. DUMAS à l'Ecole de médecine, le 21 août 1841 pour la clôture de son cours. 3e édition, augmentée de documens nouveaux. *Paris*, février 1844, in-8. . . . . 3 fr.

DUMAS. Mémoires de chimie. *Paris*, 1844, 1 volume in-8. (*Rare*).

FEE. Cours d'histoire naturelle pharmaceutique, ou Histoire des substances usitées dans la thérapeutique, les arts et l'économie domestique. *Paris*, 1837, 2 vol. in-8. . . . . 10 fr.

FRESENIUS et SACC. Traité d'analyse qualitative, édition française, publiée par M. Fresenius, avec la collaboration de M. Sacc, sur la 3e édition allemande,

Physique, Chimie, Pharmacie.

et augmentée de plusieurs chapitres inédits. *Paris*, 1845, 1 vol. grand in-18, avec figures dans le texte. . . . . 3 fr. 50

FRESENIUS et SACC. Analyse quantitative, 1 vol. grand in-18 (*Sous presse*).

GAY-LUSSAC. Traité d'Alcalimétrie. 1 volume avec figures dans le texte. (*Sous presse.*)

—— ET THENARD. Recherches physico-chimiques faites sur la pile; sur la préparation chimique et les propriétés du potassium et du sodium, sur la décomposition de l'acide boracique; sur les acides fluorique, muriatique oxigéné; sur l'action chimique de la lumière; sur l'analyse végétale et animale, etc., etc. *Paris*, 1811, 2 vol. in-8, avec 6 planches . . . . . 8 fr.

GERHARDT. Précis de chimie organique. *Paris*, 1844-1845, 2 vol. in-8 . 16 fr.

—— Annuaire des travaux de chimie, année 1845. — *Paris*, 1846, 1 vol. in-8. . . . . 7 f. 50

GIRARDIN. Leçons de Chimie élémentaire appliquées aux arts industriels, faites le dimanche à l'Ecole municipale de Rouen, 3e édition, 1 vol. in-8, divisé en deux parties avec 200 figures et échantillons d'indienne intercalés dans le texte, *Paris*, 1846. . . . . 14 fr.

—— Des fumiers considérés comme engrais. *Paris*, 1844, 1 vol. in-18. . 1 fr. 25

HOEFER. Histoire de la Chimie depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque, comprenant une analyse détaillée des manuscrits alchimiques de la bibliothèque royale de Paris; un exposé des doctrines cabalistiques sur la pierre philosophale; l'histoire de la pharmacologie, de la métallurgie, et en général des sciences et des arts qui se rattachent à la chimie, etc. *Paris*, 1842, 2 vol. in-8. . . . . 17 fr.

JOURNAL de pharmacie et de chimie, rédigé par MM. Bouillon-Lagrange, Boullay, J.-P. Boudet, Virey, Bussy, Soubeiran, Henry, F. Boudet, Cap, Boutron-Charlard, Frémy; troisième série, ayant commencé en janvier 1842; contenant le bulletin des travaux de la société de pharmacie et de la société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques, suivi d'un compte rendu des travaux de chimie, par Ch. Gerhardt.

Le *Journal de pharmacie et de chimie* paraît tous les mois par cahier, de 4 à 6 feuilles. Il forme chaque année deux volumes in-8; des planches sont jointes au texte toutes les fois qu'elles sont nécessaires.
Prix de l'abonnement :

Pour Paris et les départemens . . . . . 15 fr.
Pour l'étranger . . . . . 18 fr.

LATERRADE. Code expliqué des pharmaciens, ou Commentaire sur les lois et la jurisprudence en matière pharmaceutique. *Paris*, 1833, gr. in-18. 3 fr. 50

LIEBIG (J.). Traité de Chimie organique; édit. française, revue et considérablement augmentée par l'auteur, et publiée par Ch. Gerhardt, professeur de chimie à la faculté des sciences de Montpellier. 3 vol. in-8. *Paris*, 1841-1844 . . . . . 25 fr.

—— La Chimie appliquée à la physiologie végétale et à l'agriculture. *Paris*, 1843, 2e édition considérablement augmentée; traduction faite sur la 4e édition allemande par Ch. Gerhardt et revue par M. J. Liebig. 1 vol. in-8 . . . 7 fr. 50

Physique, Chimie, Pharmacie.

LIEBIG (J.). La Chimie organique appliquée à la physiologie animale et à la pathologie, traduction faite sur les manuscrits de l'auteur par CH. GERHARDT, professeur à la faculté des sciences de Montpellier et revue par M. J. Liebig. *Paris*, octobre 1842, 2 vol. in-8. . . . . 7 fr. 50

—— Lettres sur la chimie, et sur ses applications à l'industrie, à la physiologie et à l'agriculture, traduites par le docteur G. W. BICHON, *Paris*, 1845, 1 vol. grand-in-18, avec un portrait de M. LIEBIG, dessiné d'après nature . . . . 3 fr. 50

MAISSIAT (Jacques). Etudes de physique animale. *Paris*, 1843, 1 vol. in-4, avec 4 pl.. . . . . 10 fr.

MATTEUCCI (CH.). Traité des Phénomènes électro-physiologiques des animaux, suivi d'études anatomiques sur le système nerveux et sur l'organe électrique de la torpille, par M. Paul SAVI. *Paris*, 1844, 1 vol. in-8, avec 6 planches in-4. Prix. . . . . 8 fr.

—— Leçons sur les phénomènes physiques et chimiques des corps vivans, professées à Pise, en 1844, par M. C. MATTEUCCI. Edition française publiée sous les yeux de l'auteur, avec des additions considerables, par M. LEBLANC *Paris*, 1845, 1 vol. grand-in-18. . . . . 3 fr 50

MIALHE. Traité de l'art de formuler, ou notions de pharmacologie appliquée à la médecine. *Paris*, 1845, 1 vol. grand in-18. . . . . 4 fr. 50

ORFILA. Elémens de Chimie médicale, 7e édit. entièrement refondue. *Paris*, 1843, 2 vol. in-8, fig. . . . . 16 fr.

—— Toxicologie générale, 4e éd. entièrement refondue. *Paris*, 1844, 2 volumes in-8. . . . . 16 fr.

PELOUZE et FREMY. Traité de Chimie générale, 2 forts vol. in-8 compactes, avec fig. dans le texte. *Sous presse.*

PERSOZ. Traité théorique et pratique de l'impression des tissus. 4 beaux volumes in-8, avec 180 figures et 420 échantillons d'étoffes, intercalés dans le texte, et accompagnés d'un atlas de 20 planches in-4 gravées en taille-douce et dont 5 sont coloriées. *Paris*, 1846. . . . . 65 fr.

PLATTNER (C.-J.). Tableaux des caractères que présentent au chalumeau, les alcalis, les terres et les oxydes métalliques, soit seuls, soit avec des réactifs, extraits du traité des essais au chalumeau et traduit de l'allemand, par A. Sobrero D. M. *Paris*, 1843. 4 tableaux in-folio, brochés in-4. . . . . 2 fr.

REGNAULT. Cours Elémentaire de Chimie, 2 vol. in-18 anglais, avec fig. dans le texte . . . . . 14 fr.

—— Cours Elémentaire de Physique, 2 vol. in-18 anglais, avec fig. dans le texte . . . . . 14 fr.

SOUBEIRAN. Nouveau traité de pharmacie théorique et pratique, 2e édition dans laquelle les formules sont exprimées en mesures décimales. *Paris*, 1840, 2 forts vol. in-8, avec figures imprimées dans le texte. . . . . 16 fr.

—— Manuel théorique et pratique de pharmacie, avec planches. *Paris*, 1852, in-18. . . . . 3 fr. 50

Histoire naturelle, Agriculture.

SOUBEIRAN. Précis élémentaire de physique, 2e édition augmentée. *Paris*, 1844, 1 volume in-8, avec 13 planches in-4 . . . . . 6 fr. 50

—— Notice sur la fabrication des eaux minérales. *Paris*, 1845. Un vol. in-12, avec figures intercalées dans le texte. . . . . 4 fr.

III.

HISTOIRE NATURELLE, AGRICULTURE.

ADANSON (M.) Cours d'histoire naturelle fait en 1772, publié sous les auspices de M. Adanson, son neveu, avec une introduction et des notes par M. L. P. Payer, agrégé de la Faculté des sciences. *Paris*, 1845. 2 vol. grand in-18. Prix. . . . . 12 fr.

AGARDH (J.). Algæ Maris Mediterranei et Adriatici, observationes in diagnosin specierum et dispositionem generum. *Parisiis*, 1841, grand in-8. . . 3 fr. 50

ANNALES DES SCIENCES NATURELLES. Voyez page 30 à l'article Journaux.

AUDOUIN (Victor). Histoire des insectes nuisibles à la vigne et particulièrement de la pyrale qui dévaste les vignobles des départemens de la Côte-d'Or, de Saône-et-Loire, du Rhône, de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales, de la Haute-Garonne, de la Charente-Inférieure et de Seine-et-Oise; avec l'indication des moyens à l'aide desquels on peut espérer de la détruire. Ouvrage publié sous les auspices du Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, et de MM. les membres des conseils généraux des départemens ravagés.

Un volume grand in-4 imprimé avec luxe, accompagné d'un atlas de 23 planches gravées et coloriées d'après nature, représentant l'insecte à toutes les époques de sa vie, et la vigne dans ses états de dévastation. *Paris*, 1842. . 72 fr.

Le même avec une reliure élégante. . . . . 80 fr.

—— ET MILNE EDWARDS. Recherches pour servir à l'Histoire naturelle du littoral de la France, ou Recueil de Mémoires sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les mœurs des animaux de nos côtes. Voyage à Granville, aux îles Chaussey et à Saint-Malo; 2 vol. grand in-8, ornés de planches gravées et coloriées avec le plus grand soin.

Tome 1er. Introduction. . . . . 17 fr.

Tome 2e. Annélides. *Première partie*. . . . . 17 fr.

Histoire naturelle, Agriculture.

BEUDANT (F.-S.). Cours élémentaire de minéralogie et de géologie. 1 fort vol. in-12, imprimé avec luxe, fig. intercalées dans le texte. Ouvrage adopté par le conseil royal de l'instruction publique, pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les établissemens de l'université . . . . . 6 fr.

⁂ Ce volume fait partie du cours élémentaire d'histoire naturelle, par MM. EDWARDS, DE JUSSIEU et BEUDANT. 3 vol.

On vend séparément :

La Minéralogie, 1 vol. . . . . 3 fr.

La Géologie, 1 vol. . . . . 3 fr. 50

BOUCHARD-CHANTEREAUX. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles observés jusqu'à ce jour à l'état vivant, dans le département du Pas-de-Calais. *Boulogne*, 1838, br. in-8, pl. . . . . 3 fr.

BRÈME (Le marquis de) Essai monographique et iconographique de la tribu des Cossyphides, 1re partie. *Paris*, 1842, 1 vol. grand in-8, avec 7 planches coloriées. PRIX cartonné. . . . . 12 fr.

—— Monographie de quelques genres coléoptères, hétéromères, appartenant à la tribu des Blapsides. *Paris*, 1842, br. in-12, pl. . . . . 2 fr.

BRONGNIART (Ad.). Histoire des végétaux fossiles, ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux renfermés dans les diverses couches du globe. *Paris*, 1828-1839; ouvrage publié en 2 vol. grand in-4 et 300 planches, paraissant par livraisons de 6 à 8 feuilles de texte et de 15 pl. Prix de chaque livraison. . . . . 13 fr.

⁂ Les livraisons 1 à 12 formant le premièr volume, et les trois premières (13e à 15e) du tome 2e sont en vente, les livraisons 16 et 17 paraîtront en même temps en 1846.

—— Énumération des genres de plantes cultivés au Muséum d'histoire naturelle de Paris, suivant l'ordre établi dans l'Ecole de botanique, en 1843. *Paris*, 1843, 1 vol. in-12 PRIX. . . . . 2 fr. 50

BUEK (H.-W.). Genera, species et synonyma CANDOLLEANA, alphabetico ordine disposita, seu Index generalis et specialis ad A.-P. DECANDOLLE Prodromum systematis naturalis regni vegetabilis. Partes I et II continentes tomos operis Candolleani sex et sectionem priorem septimi. *Berlin*, 1842, 1 vol. in-8. 20 fr.

BUCKLAND. De la géologie et de la minéralogie, considérées dans leurs rapports avec la théologie naturelle, traduit de l'anglais par M. DOYÈRE, professeur au collège de Henri IV; ouvrage adopté par le Conseil royal de l'instruction publique et couronné par l'Institut de France, dans la séance du 31 mai 1839; 2 beaux volumes in-8, cartonnés, ornés de plus de 80 planches et d'une carte géologique coloriée. *Paris*, 1838. . . . . 28 fr.

CATLOW (Agnes). The Conchologist's nomenclator, a catalogue of all the recent species of Shells, included under the subkingdom 'Mollusca,' with their authorities, synonymes, and references to works where figured or described. By Agnes Catlow, Authoress of 'Popular Conchology.' Assisted by Lovel Reeve, A.L.S., F.Z.S., Etc., Author of the 'Conchologia Systematica,' and the 'Conchologia Iconica.' *Londres*, 1845, 1 beau vol. cartonné . . . . . 30 fr.

Histoire naturelle, Agriculture.

CLATER (Francis). Médecine vétérinaire appliquée au traitement des maladies des bêtes à cornes, des moutons, des porcs, de la volaille et des lapins, mise à la portée de tous les propriétaires de bestiaux; traduit de l'anglais par DUVERNE et publié sous les auspices de la Société d'agriculture de la Nièvre. *Paris,* 1842. 1 vol. in-18. . . . . 2 fr.

COMTE (A.). Règne animal de Cuvier, disposé en tableaux méthodiques, ouvrage adopté par le Conseil royal de l'instruction publique pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les colléges.

Chacun des soixante-dix-huit ordres du règne animal se trouve représenté et décrit dans un ou plusieurs tableaux. La collection comprend quatre-vingt-onze tableaux, sur grand colombier, représentant environ *cinq mille figures*. . . . . 113 fr. 75

Demi-reliure en 2 tomes, avec dos en maroquin. . . . . 25 fr.

Chaque tableau se vend séparément. . . . . 1 fr. 25

Les diverses classes du règne animal sont résumées en quelques tableaux et peuvent former des atlas séparés, ainsi qu'il suit :

		Tableaux
Titre orné d'un beau portrait de Cuvier, et suivi d'un rapport fait à l'Institut.		1
Introduction à l'étude du règne animal.		1
1re *division.* — Vertébrés. 33 tableaux.	Races humaines et Mammifères. . . .	8
	Oiseaux.	9
2e *division.*	Reptiles et Poissons.	16
3e *division.* — Articulés. 37 tableaux.	Mollusques.	11
	Crustacés, Annélides et Arachnides. . .	12
	Insectes.	25
4e *division.*	Rayonnés.	8
		91

⁂ Le titre et le tableau général d'introduction pourront être placés en tête de chaque atlas, si cet atlas est pris séparément. — On recevrait CARTONNÉ l'atlas de l'une des divisions ou des sous-divisions, en ajoutant 15 centimes au prix de chacun des tableaux qui la composent.

COMTE (A.). Introduction au Règne végétal de A.-L. DE JUSSIEU, disposée en tableau méthodique, une feuille grand colombier. . . . . 1 fr. 25

—— ET M. EDWARDS. Cahiers d'histoire naturelle, à l'usage des colléges. *Voyez* M. EDWARDS.

COSSON (E.) ET GERMAIN (E.). Observations sur quelques plantes critiques des environs de Paris. *Paris,* 1840, 1 vol. in-8, deux planches . . . . 2 fr.

—— ET WEDDELL (A.). Introduction à une Flore analytique et descriptive des environs de Paris, suivie d'un *Catalogue raisonné* des plantes vasculaires de cette région. *Paris,* 1842, 1 vol. grand in-18 . . . . . 2 fr.

Liste méthodique des espèces des environs de Paris, destinée à servir de point de départ à de nouvelles explorations; revue critique où sont relevées les erreurs les plus accréditées des Flores parisiennes publiées jusqu'à ce jour.

COSSON (E.) ET GERMAIN (E). Supplément au Catalogue raisonné des plantes vasculaires des environs de Paris, précédé d'une réponse au livre de M. Merat,

Histoire naturelle, Agriculture.

intitulé : Revue de la Flore parisienne, accompagné d'une lettre au sujet de la Revue de la Flore parisienne, et d'une réponse à un article de M. Mérat, par M. A. Boreau. *Paris*, 1843, 1 vol. grand in-18. . . . . 75 cent.

COSSON (E.) ET GERMAIN (E.). FLORE DESCRIPTIVE et analytique des environs de Paris, ou description des plantes qui croissent spontanement dans cette région et de celles qui y sont généralement cultivées, accompagnée de tableaux dichotomiques des genres et des espèces. *Paris*, 1845. 1 vol grand in-18 divisé en deux parties, texte compacte, avec une carte . . . . . 13 fr.

Cet ouvrage, entièrement basé sur des recherches nouvelles, réunit en un même volume la description complète des familles, des genres et des espèces des environs de Paris, et des tableaux analytiques destinés à en faciliter la détermination.

—— ATLAS DE LA FLORE des environs de Paris, ou Illustrations de la plupart des espèces litigieuses de cette région, accompagnées d'un texte explicatif. 1 vol. grand in-18, cartonné, contenant au moins 40 planches gravées en taille-douce. . . . . 9 fr.

Les planches, toutes dessinées d'après nature par M. le docteur E. Germain, sous les yeux de son collaborateur, sont gravées avec le plus grand soin par les artistes les plus distingués — Ces planches, bien que rentrant dans le format portatif de la *Flore*, donnent chacune plusieurs espèces accompagnées de l'analyse grossie des caractères spécifiques. Pour les espèces nouvelles, et pour les plantes qui n'ont point encore été illustrées, les auteurs ont généralement donné des échantillons complets; ils ont également figuré toutes les espèces d'un grand nombre de genres d'une étude difficile. Plusieurs planches sont entièrement consacrées à des détails d'analyse destinés à faciliter l'étude des genres dans les familles les plus importantes.— Un texte explicatif très détaillé est placé en regard de chacune des planches.

—— SYNOPSIS analytique de la Flore des environs de Paris, ou description abrégée des familles et des genres accompagnée de tableaux dichotomiques destinés à faire parvenir aisément au nom des espèces. 1 vol. grand in-18 d'environ 300 pages, texte compacte. *Paris* . . . . . 3 fr. 50 cent

Cet ouvrage, très portatif, est spécialement destiné aux herborisations.

—— NOUVEAU VADE-MECUM DU BOTANISTE, ou Appendice à la Flore des environs de Paris, comprenant : *Dictionnaire des mots techniques* Employés dans la Flore; *Promenades botaniques aux environs de Paris*, ou Indication des espèces qui se rencontrent aux localités les plus intéressantes; *Propriétés médicales et usage des plantes* qui croissent spontanément aux environs de Paris et de celles qui y sont généralement cultivées; *Conseils sur la manière de recueillir, de préparer, de conserver et de classer les plantes; Histoire de la botanique des environs de Paris*, etc. Sous presse.

CUVIER (Le baron GEORGES). Le Règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée, NOUVELLE ÉDITION, ACCOMPAGNÉE DE PLANCHES GRAVÉES, représentant les types de tous les genres, les caractères distinctifs des divers groupes, et les modifications de structure, sur lesquels repose cette classification, publiés par une réunion d'élèves de G. CUVIER : MM. AUDOUIN, BLANCHARD, DESHAYES, D'ORBIGNY, DUVERNOY, DUGES, LAURILLARD, MILNE EDWARDS, ROULIN et VALENCIENNES.

Cette nouvelle édition se publie, depuis le 25 mai 1836, à jours fixes, les 10 et 25 de chaque mois, par livraisons de 4 planches et d'une feuille de texte ou trois planches et cinq feuilles de texte in-8, sur grand jésus vélin.

Histoire naturelle, Agriculture.

On vend séparément les diverses parties dont l'ouvrage se compose et même une seule livraison comme *specimen*.

Cet ouvrage est divisé ainsi qu'il suit :

	Planches.		Planches.
Mammifères et races humaines (par MM. Laurillard, Milne Edwards et Roulin).	120	Insectes (par Audouin Blanchard et Milne Edwards).	180
Oiseaux (par d'Orbigny).	100	Arachnides (par Dugès).	30
Reptiles (par Duvernoy).	46	Crustacés (par Milne Edwards).	86
Poissons (par Valenciennes).	122	Annélides (par le même).	30
Mollusques (par Deshayes).	144	Zoophytes (Idem).	100

Prix des livraisons :

Figures noires. . . . . 2 fr. 25
Figures coloriées. . . . . 5 fr.

PARTIES TERMINEES.

LES REPTILES, avec un atlas par Duvernoy, ont paru en 13 livraisons et forment un volume de texte et un atlas de 46 planches.

Fig. coloriées. . . . . 65 fr.
Fig. noires. . . . . 30 fr.
Le texte sans planches. . . . . 6 fr.

LES POISSONS, avec un Atlas, par Valenciennes, ont paru en 32 livraisons et forment un volume de texte et un atlas de 122 planches.

Fig. coloriées. . . . . 160 fr.
Fig. noires. . . . . 72 fr.
Le texte sans planches . . . . . 12 fr.

LES OISEAUX, avec un atlas, par Al. d'Orbigny, ont paru en 27 livraisons et forment un volume de texte et un atlas de 100 planches.

Fig. coloriées. . . . . 135 fr.
Fig. noires. . . . . 60 fr.
Le texte sans planches. . . . . 12 fr.

LES CRUSTACÉS, avec un atlas, par Milne Edwards, ont paru en 23 livraisons, et forment un volume de texte et un atlas de 86 planches.

Fig. coloriées . . . . . 115 fr.
Fig. noires . . . . . 52 fr.
Le texte sans planches . . . . . 12 fr.

LES MOLLUQUES, avec un atlas, par M. Deshayes, ont paru en 39 livraisons et forment un volume de texte et un atlas de 135 planches dont 1 double.

Fig. coloriées . . . . . 195 fr.
Fig. noires . . . . . 88 fr.
Texte seul . . . . . 12 fr.

CUVIER (Le baron Georges). *Le même ouvrage*, 2e édit. *Paris*, 1829-1830, 5 vol. in-8, fig. . . . . 36 fr.

—— Règne animal disposé en tableaux méthodiques. *Voir* A. COMTE.

Histoire naturelle, Agriculture.

CUVIER (Le baron GEORGES). Leçons d'anatomie comparée, deuxième édition, corrigée et augmentée par MM. Georges et Frédéric CUVIER, LAURILLARD et DUVERNOY. *Paris*, 1836 à 1846, 9 vol. in-8. . . . . 65 fr.

——Histoire des sciences naturelles depuis leur origine jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, chez tous les peuples connus, professée au collège de France, par Georges CUVIER, rédigée et complétée par M. T. MAGDELEINE DE SAINT-AGY. *Paris*, 1841-1845, 5 vol., in-8. . . . . 28 fr.

Chaque volume séparément . . . . . 7 fr.

DE CANDOLLE. *PRODROMUS Systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum, generum specierumque plantarum huc usque cognitarum.*

Sont en vente :

Tom. I. *Sistens Thalamiflorarum Ordines* LIV, 1824.
— II. *Sistens Calyciflorarum Ordines* X, 1825.
— III. *Sistens Calyciflorarum Ordines* XXVI, 1826.
— IV. *Sistens Calyciflorarum Ordines* X, 1830.
— V. *Sistens Calicereas et Compositarum tribus priores*, 1836.
— VI. *Sistens Compositarum continuat.* 1838.
— VII. *Sectio. prior. Sistens Compositarum tribus ultimas et ordinis mantissam Sectio poster. Sist. ultimos Calyciflorarum Ordines*, 1839.
— VIII. *Sistens Corolliflorarum Ordines* XIII, 1844.
— IX. *Sistens Corolliflorarum Ordines* IX, 1844.
— X. *Sistens Borragineas proprie dictas et scrophulariaceas cum indice nominum et synonymorum*, vol. I-X.

Prix des 10 volumes en vente. . . . . 126 fr.
Chacun des tomes I à VII se vend séparément . . . . . 13 fr.
Chaque partie du tome VII séparément . . . . . 8 fr.
Les tomes V, VI et VII, 1re partie, comprenant les COMPOSÉES, pris à la fois. . . . . 31 fr.
Chacun des volumes depuis le tome VIII se vend. . . . . 16 fr.
*** Le tome XI est sous presse et paraîtra en janvier 1847. . . . . 16 fr.
—— Table des tomes I à VII, 1re partie (*Voyez* BUEK).

—— Un beau portrait d'Augustin Pyramus de Landolle, gravé en taille-douce, 1 feuille grand-raisin. Prix. . . . . 8 fr.

DE CANDOLLE (A.-P.). Essai sur les propriétés médicales des plantes. 1816, in-8. . . . . 3 fr. 50

DELESSERT (B.). Recueil des Coquilles décrites par LAMARCK, dans son Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, et non encore figurées, magnifique vol. grand in-folio jésus, avec 40 planches dessinées d'après nature, gravées en taille douce, imprimées en couleur et retouchées au pinceau. *Paris*, 1842, broché. . . . . 180 fr.

Avec une demi-reliure, dos en toile. . . . . 190 fr.

—— Icones selectæ plantarum quas in prodromo systematis universalis Decandolle descripsit, ex archetypis speciminibus à P.-G.-F. Turpin delineatæ et editæ B. Delessert. 1820-1839 4 vol. grand in-4, chacun de 100 planches . 140 fr.

Le tome V^e paraîtra dans l'année 1846. Prix . . . . . 35 fr.

DELESSERT (Ad.). Souvenirs d'un voyage dans l'Inde. *Paris*, 1843. Un magnifique volume grand in-8, avec 8 vues, 27 planches gravées et coloriées, et une carte . . . . . 40 fr.

Histoire naturelle, Agriculture.

DESHAYES. Traité élémentaire de conchyliologie, avec l'application de cette science à la géognosie, 2 vol. et atlas grand in-8 de 130 planches environ, publiés en 16 livraisons. Chaque livraison, fig. noires. . . . . 5 fr.
Le même, fig. coloriées. . . . . 12 fr.
8 livraisons sont en vente.

⁂ Cette publication, retardée pendant deux années par le séjour de M. Deshayes en Afrique, vient d'être reprise et sera continuée activement. La 9e livraison, comprenant le complément du texte du tome 1er, paraîtra en mars 1846.

DICTIONNAIRE universel d'histoire naturelle, résumant et complétant tous les faits présentés par les encyclopédies, les anciens dictionnaires scientifiques, les œuvres complètes de Buffon, de Lacépède, de Cuvier, et par les meilleurs traités spéciaux sur les diverses branches des sciences naturelles; — Donnant la description des êtres et des divers phénomènes de la nature; l'étymologie et la définition des noms scientifiques; les principales applications des corps organiques et inorganiques à l'agriculture, à la médecine, aux arts industriels, etc.: ouvrage utile aux médecins, aux pharmaciens, aux agriculteurs, aux industriels, et généralement à tous les hommes désireux de s'initier aux merveilles de la nature; rédigé par MM. Arago, Audouin, Bazin, Becquerel, Bibron, Blanchard, Boitard, de Brébisson, Ad. Brongniart, C. Broussais, Brulle Chevrolat, Cordier, Decaisne, Delafosse, Deshayes, J. Desnoyers, Alcide et Charles d'Orbigny, Doyère, Dujardin, Dumas, Duponchel, Duvernoy, Edwards, Milne-Edwards, Elie de Beaumont, Flourens, G. et Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Gérard, Gervais, Al. de Humboldt, de Jussieu, de Lafresnaye, Lamillard, Léveillé, Lucas, Martin Saint-Ange, Montagne, Pelletan, Pelouze, C. Prévost, de Quatrefages, A. Richard, Rivière, Roulin, Spach, Valenciennes, etc.; et dirigé par M. Charles d'Orbigny.

Conditions de la souscription :

Le Dictionnaire universel d'histoire naturelle formera 8 gros tomes divisés chacun en deux volumes ou parties grand in-8, à doubles colonnes.

De belles planches, gravées sur acier par les plus habiles artistes de Paris, représentant plus de 1,200 sujets, et destinées surtout à faciliter l'intelligence des articles généraux, accompagneront les volumes.

Les douze premiers volumes sont en vente. On vend séparément le texte et les planches.

Prix du volume ou demi-tome :

Texte seul comprenant 24 feuilles. . . . . 6 fr.
— accompagné de 12 planches noires in-8 . . . . . 9 fr.
— — de 12 planches coloriées in-8. . . . . 16 fr. 50

DUBREUIL (A.). Cours élémentaire, théorique et pratique d'arboriculture, comprenant l'étude des pépinières d'arbres et d'arbrisseaux forestiers, fruitiers et d'ornement, celle des plantations d'alignement forestières et d'ornement, la culture spéciale des arbres à fruits à cidre et de ceux à fruits de table. Précédé de quelques notions d'anatomie et de physiologie végétales; ouvrage dédié aux élèves des écoles normales primaires, aux propriétaires et aux jardiniers du nord, de l'est et de l'ouest de la France; par M. A. Dubreuil, professeur de culture à l'école d'agriculture et d'économie rurale du département, au Jardin-des-Plantes et à l'école normale primaire de Rouen, 1 vol. grand in-18, avec 5 vignettes gravées sur acier et 350 figures intercalées dans le texte. *Paris*, 1846, 1 vol. grand in-18. Prix . . . . . 7 fr. 50

DUVAL-JOUVE. Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane (Basses-Alpes), considérées géologiquement et zoologiquement, avec la description de ces terrains. Lu et présenté à l'Académie des sciences dans

Histoire naturelle, Agriculture.

la séance du 30 août 1841. 1 beau volume in-4 cartonné, accompagné de 11 pl. lithographiées par E. BEAU, et de 2 cartes coloriées. *Paris*, 1841. . 17 fr.

EDWARDS (MILNE). Elémens de zoologie, ou leçons sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les mœurs des animaux, 4 vol. in-8, avec plus de 600 figures intercalées dans le texte. . . . . 17 fr.

On peut avoir séparément les 1e, 3e et 4e parties :

Parties.

1. L'anatomie et la physiologie, 2e édition. 1840. . . . . 4 fr.
2. Les mammifères, 2e édit., 1841. . . . . 4 fr. »
3. Les oiseaux, reptiles et poissons, 2e édit., 1842. . . . . 4 fr. 50
4. Les mollusques, les articulés et les zoophytes, 2e édit. 1843. . . . 4 fr. 50

—— Cours élémentaire de zoologie. *Paris*, 1 fort volume in-12, imprimé avec luxe, 425 figures intercalées dans le texte. Ouvrage adopté par le conseil royal de l'instruction publique pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les établissemens de l'université. . . . . 6 fr.

*** Ce volume fait partie du cours élémentaire d'histoire naturelle par MM. EDWARDS, A. DE JUSSIEU et BEUDANT, 3 vol.

—— Observations sur les Ascidies composées des côtes de la Manche, 1 vol. in-4 cartonné, accompagné de 8 pl. grav. et magnifiquement color. *Paris*, 1841 . . . . . 20 fr.

—— Recherches anatomiques, physiologiques et zoologiques sur les polypes. 1 vol. grand in-8, avec 28 planches reliées. . . . . 24 fr.

—— CAHIERS D'HISTOIRE NATURELLE à l'usage des colléges et des écoles normales primaires ; ouvrage adopté par le Conseil royal de l'instruction publique, pour servir à l'enseignement de l'histoire naturelle dans les établissemens de l'Université : nouvelle édition, refaite d'après le programme du 14 septembre 1840, et réduite en 3 forts cahiers in-12, avec planches gravées ; par M. MILNE EDWARDS, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, et M. Achille COMTE, professeur d'histoire naturelle au collége Charlemagne. Les 3 cahiers, formant le cours entier d'histoire naturelle, se divisent ainsi :

1er Zoologie. — 2e Botanique. — 3e Minéralogie et Géologie.

Chaque cahier se vend séparément . . . . . 2 fr.

GAUDICHAUD (CH.). Recherches générales sur l'organographie, la physiologie et l'organogénie des végétaux. *Paris*, 1841, 1 vol. grand in-4, papier vélin cartonné, avec 18 planches gravées et color. . . . . 24 fr.

La même, broché avec figures noires . . . . . 12 fr.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Principes de philosophie zoologique discutés au sein de l'Académie des sciences. *Paris*, 1830, in-8. . . . . 4 fr. 50

GIRARDIN. Considérations générales sur les volcans, et examen critique des diverses théories qui ont été successivement proposées pour expliquer les phénomènes volcaniques, 1 vol. in-8. *Paris*, 1831. . . . . 5 fr. 50

—— Des fumiers considérés comme engrais. *Paris*, 1844, 1 vol. in-18. . 1 fr. 25

—— et DUBREUIL. Traité élémentaire d'agriculture, 2 vol. gr. in-18 avec vignettes en taille-douce et figures intercalées dans le texte. Prix. . . 12 fr.

—— ET JUILLET. Nouveau manuel de botanique, ou Principes élémentaires de physique végétale, orné de 12 pl. color. *Paris*, 1831, in-18, cartonné. . . . . 6 fr.

GUILLEMIN, PERROTET et A. RICHARD. Flore de Sénégambie, ou description, histoire et propriétés des plantes qui croissent dans les diverses contrées de la Sénégambie, in-4, avec planches gravées.

Les livraisons 1 à 8 sont en vente.

Prix de la livraison. . . . . 12 fr.

Histoire naturelle, Agriculture.

⁂ Il sera publié, en tête du volume, une liste des botanistes qui auront souscrit à l'ouvrage avant sa mise en vente.

HOOKER (J.-D.). The botany of the Antarctic Voyage of H.-M. Discovery ships *Erebus* and *Terror* in the years 1839-1843, under the command of captain sir James Clarck Ross.

La Botanique du voyage Antarctique sera divisée en trois flores, savoir : *Flora antarctica,* avec 160 planches; — *Flora Novæ-Zelandiæ,* avec 140 planches; et *Flora Tasmanica,* avec 200 planches.

Le Flora antarctica paraîtra en 20 livraisons mensuelles, format grand in-4; chaque livraison contiendra 16 pages de texte et 8 belles planches lithographiées, représentant des espèces nouvelles ou imparfaitement connues.

Prix de chaque livraison, avec planches coloriées. . . . . 12 fr
— — — avec planche en noir. . . . . 6 fr. 75

Le 15 novembre, 6 livraisons sont en vente.

HOOKER (W.-J.). Species filicum being descriptions of all known ferns. Illustrated with plates.

On sale : part I, in-8. P. 1 to 64 and pl. I to XX. . . . . 15 fr.
part II, in-8. P. 65 to 128 and pl. XXI to XL. Price. . . . . 12 fr. 50
part III, in-8. P. 129 to 192 and pl. XLI to LIX. Price . . . 12 fr. 50

JUSSIEU (A. de). Cours élémentaire de botanique. *Paris,* 1 fort vol. in-12 de 740 pages, imprimé avec luxe, 736 figures intercalées dans le texte. Ouvrage adopté par le conseil royal de l'instruction publique pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les établissemens de l'université. . . . . 6 fr.

⁂ Ce volume maintenant complet fait partie du cours élémentaire d'histoire naturelle, par MM. Edwards, Beudant, de Jussieu. 3 vol.

LASEGUE (A.). Musée botanique de M. Benjamin Delessert. — Notices sur les collections de plantes et la bibliothèque qui le composent; contenant, en outre, des documens sur les principaux herbiers d'Europe et l'exposé du voyage, entrepris dans l'intérêt de la botanique. *Paris, décembre* 1844, 1 vol. in-8. 7 fr.

LATREILLE. Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes distribués en familles naturelles. Ouvrage formant les tomes 4 et 5 de celui de G. Cuvier, sur le règne animal, 2e édit. 2 vol. in-8, avec fig. *Paris,* 1829. . . . . 15 fr.

LE MAOUT (E.). Leçons élémentaires de botanique fondées sur l'analyse de 50 plantes vulgaires et formant un traité complet d'organographie et de physiologie végétale. *Paris,* 1844. Un magnifique volume in-8, avec l'atlas des 50 plantes vulgaires et plus de 500 figures dessinées par J. Decaisne et gravées par les meilleurs artistes. Prix, avec l'atlas colorié. . . . . 25 fr.
— — noir . . . . . 15 fr.

—— Atlas élémentaire de botanique avec le texte en regard, comprenant l'organographie, l'anatomie et l'iconographie des familles d'Europe, à l'usage des étudians et des gens du monde. Ouvrage contenant 2,340 fig. dessinées par Steinheil et Decaisne. *Paris,* 1846, 1 beau vol. in-4. Prix. . . . . 15 fr.

LIEBIG (J.). Chimie organique appliquée à la physiologie végétale et à l'agriculture. 2e édition, revue et considérablement augmentée, traduction faite sur la 4e édition allemande par Ch. Gerhardt et revue par M. J. Liebig. *Paris,* 1 vol. in-8 . . . . . 7 fr. 50

MELLEVILLE. Mémoire sur les sables tertiaires inférieurs du bassin de Paris. *Paris,* 1843, grand in-8 cartonné. . . . . 5 fr.

MASSON-FOUR. Catéchisme d'agriculture ou premiers élémens d'agriculture, mis à la portée des enfans qui fréquentent les écoles primaires des campagnes, avec gravures. *Paris,* 1836, in-18. . . . . » 30 c.

MENEGHINI (Prof. G.). Alghe italiene e dalmatiche. *Padova,* 1842. 1 vol. in-8, avec planches coloriées, 3 fascicules contenant les feuilles 1 à 10 et les planches 1 à 4 sont en vente. Prix de chaque fascicule. . . . . 3 fr.

Histoire naturelle, Agriculture.

MERAT. Nouveaux Elémens de Botanique, à l'usage des cours du Jardin du Roi, 6e édit. *Paris*, 1829, in-12 . . . . . 2 fr. 50

MICHAUD. Complément de l'histoire naturelle des coquilles terrestres et fluviatiles de la France, de DRAPARNAUD, 1831. 1 vol. in-4, avec 9 pl. . . . . 12 fr.

MIQUEL (GUIL.). Systema pipacearum. Rotterdam. 1844. Fascic. I. . . . 11 fr.
Fascic. II. . . . 9 fr.

POTIEZ et MICHAUD. Galerie des mollusques, ou catalogue méthodique, descriptif et raisonné des mollusques et coquilles du Muséum de Douai. 2 vol. in-8, et atlas de 74 planches. *Paris*, 1838-1845. . . . . 30 fr.

RAOUL. Choix de plantes de la Nouvelle-Zélande, recueillies et décrites par E. RAOUL, chirurgien de 1re classe de la marine royale. Ouvrage publié sous les auspices du département de la marine et des colonies. *Paris*, 1846, 1 vol. gr. in-4 cartonné avec 30 planches dessinées d'après nature par M. Riocreux, et gravées en taille-douce par Mlle Taillant. . . . . 36 fr.

REEVE (Lovell), Conchologia systematica, or complete system of conchology, in which the lepades and mollusca are described and classified according to their natural organization and habits; illustrated with 310 Highly-Finished Copper-Plate Engravings, by Messrs. Sowerby; containing above 1500 figures of Shells, many of which are entirely new to science.

Deux volumes grand in-4, cartonnés en toile anglaise, contenant :

Volumes.	Planches.
1er Les Mollusques bivalves.	130
2e Les Mollusques univalves, avec un appendice important.	170

Prix : avec figures coloriées. . . . . 260 fr.
Figures noires. . . . . 150 fr.

—— CONCHOLOGIA ICONICA a complete repertory of species, pictorial and descriptive. By LOVELL REEVE, A. L. S., F. Z. S., author of the conchologia systematica.

Les figures sont gravées sur pierre par l'auteur, d'après les dessins originaux de G.-B. Soverby jeune.

Le CONCHOLOGIA ICONICA est publié par livraisons mensuelles. Chaque livraison se compose de huit planches in-4, dont chacune contient de huit à dix figures, et est accompagnée d'une feuille de texte descriptif. Chaque espèce est décrite en latin et en anglais.

Chaque livraison de huit planches coloriées se vend à Paris. . . . . 13 fr.
32 livraisons sont en vente le 1er novembre 1845.

ROLLAND DU ROQUAN (O.). Description des Coquilles fossiles de la famille des Rudistes, qui se trouvent dans le terrain crétacé de Corbières (Aude). 1 vol. grand in-4 cartonné, accompagné de 8 planches. *Carcassonne*, 1841. 9 fr.

ROQUES (JOSEPH). Histoire des Champignons comestibles et vénéneux, où l'on expose leurs caractères distinctifs, leurs propriétés alimentaires et économiques, leurs effets nuisibles et les moyens de s'en garantir ou d'y remédier; ouvrage utile aux amateurs de champignons, aux médecins, aux naturalistes, aux propriétaires ruraux, aux maires, aux curés des campagnes; 2e édit. revue et considérablement augmentée. *Paris*, 1841, 1 vol. in-8, avec un atlas grand in-4 de 24 planches représentant dans leurs dimensions et leurs couleurs naturelles cent espèces ou variétés de champignons. . . . . 27 fr.

On vend séparément le volume de texte. . . . . 7 fr. 50

WALPERS (G.-G.). Repertorium Botanices systematicæ, in-8.

L'ouvrage est publié par fascicules, chacun du prix de : . . . . . 4 fr.
En vente :
Tom. I (fasc. I-V). Prix : . . . . . 20 fr.

Tom. II (fasc. I-V). Prix : . . . . . 24 fr.
Tom. III (fasc. I-IV). Prix : . . . . . 17 fr. 75
Tom. IV (fasc.. I). Prix : . . . . . 4 fr.
Tom. V. (fasc. I-II). Prix : . . . . . 10 fr.

IV.

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES SUR L'ALGÉRIE.

EXPLORATION SCIENTIFIQUE DE L'ALGÉRIE.

Pendant les années 1840, 1841, 1842,

PUBLIÉE PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT
ET AVEC LE CONCOURS D'UNE COMMISSION ACCADÉMIQUE.

SCIENCES HISTORIQUES ET GÉOGRAPHIQUES.

La section des sciences historiques et géographiques de l'Exploration scientifique de l'Algérie est publiée dans le format grand in-8, jésus.

Le travail typographique a été exécuté par les presses de l'Imprimerie royale. Le papier est choisi parmi les plus beaux échantillons des fabriques du Marais; les cartes, gravées par les plus habiles artistes attachés au Dépôt de la guerre, sont toutes tirées sur papier de Chine et coloriées avec le plus grand soin ; rien, en un mot, n'a été négligé pour que l'exécution répondit à l'importance de l'œuvre.

Chaque volume se vend séparément au prix de 12 francs.

Les volumes ci-après sont en vente :

I. ETUDE des routes suivies par les Arabes dans la partie méridionale de l'Algérie et de la Régence de Tunis, pour servir à l'établissement du réseau géographique de ces contrées; par E. Carette, capitaine du génie, membre et secrétaire de la commission. 1 vol. grand in-8, avec 1 carte. 12 fr.

II. RECHERCHES sur la géographie et le commerce de l'Algérie méridionale ; par M. E. Carette, accompagnées d'une Notice sur la géographie de l'Afrique septentrionale, et d'une carte, par M. Renou, membre de la commission. 1 vol. in-8, avec 3 cartes. 12 fr.

VI. MEMOIRES historiques et géographiques, par M. Pellissier, membre de la commission, consul de France à Souça. 1 vol. in-8, contenant:

Mémoires historiques sur les expéditions et les établissemens des Européens en Barbarie.

Mémoire sur les mœurs et les institutions sociales des Arabes et des Kabyles du nord de l'Afrique.

Mémoire sur la géographie ancienne et sarrazine de l'Algérie.

Prix du volume. 12 fr.

VII. HISTOIRE de l'Afrique, par *Mohammed-El-Keiroâni;* traduite par MM. Pellissier et Remusat. 1 vol. grand in-8. 12 fr.

VIII. VOYAGES dans le sud de l'Algérie et des Etats barbaresques de l'Ouest et de l'Est, par *El-Aiâchi-Moula-Ahmed;* traduits par M. Adrien Berbrugger, membre de la commission. 1 vol. in-8. 12 fr.

Chaque volume se vend séparément.

IX. RECHERCHES géographiques sur le Maroc, par M. Renou, membre de la commission scientifique, suivies du traité avec le Maroc, d'itinéraires et de renseignemens sur le pays de Sous, et de renseignemens sur les forces de terre et de mer et sur les revenus territoriaux du Maroc. 1 vol. in-8, avec une carte du Maroc. 12 fr.

D'autres volumes sont sous presse et paraîtront successivement.

SCIENCES PHYSIQUES. — ZOOLOGIE.

Cette section est aussi imprimée par l'Imprimerie royale, dans le format grand in-4 jésus ; les atlas sont dans le même format. — Le luxe déployé dans l'exécution du texte et dans celle des planches surpasse tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour.

HISTOIRE naturelle des Mollusques, par M. DESHAYES. 1 vol. in-4, avec un atlas de 117 planches.

HISTOIRE naturelle des Annélides, par M. DESHAYES. 1 vol. in-4, avec un atlas de 49 planches. L'histoire naturelle des MOLLUSQUES est en cours de publication.

HISTOIRE naturelle des Zoophytes, par M. DESHAYES. 1 vol. in-4, avec un atlas de 84 planches.

La publication se fait par livraisons mensuelles de 6 planches et 5 feuilles de texte. Elle a commencé par les MOLLUSQUES. Depuis novembre 1844, il paraît une livraison chaque mois.

Chaque livraison est du prix de 16 fr.

PHYSIQUE GÉNÉRALE

Par M. AIMÉ,

Membre de la commission scientifique de l'Algérie.

Cette section comprendra 4 volumes imprimés dans le même format, avec les mêmes caractères, la même justification et le même papier que ceux employés pour les *sciences physiques*.

I. RECHERCHES de physique sur la Méditerranée. 1 vol. in-4, avec 6 planches gravées en taille-douce. 30 fr.

II. MAGNETISME TERRESTRE. 1 vol. in-4, avec 26 planches. 36 fr.

III. METEOROLOGIE. — Côtes. 1 vol. in-4 (*Sous presse*).

IV. METEOROLOGIE. — Intérieur du Sahara. 1 vol. in-4 (*Sous presse*).

LE SAHARA ALGÉRIEN.

ETUDES géographiques, statistiques et historiques sur la région au sud des établissemens français en Algérie, ouvrage rédigé sur les documens recueillis par les soins de M. le lieutenant-colonel DAUMAS directeur central des affaires arabes à Alger, et publié avec l'autorisation de M. le maréchal duc de Dalmatie, président du conseil, ministre de la guerre. 1 fort vol. in-8 gr. raisin. Prix, broché, 6 fr. 50 c.

Pour servir de complément au *Sahara algérien :*

CARTE DU SAHARA ALGERIEN, dédiée à M. le MARECHAL DUC D'ISLY, gouverneur-général de l'Algérie, par la direction des affaires arabes, 1845.

Cette carte a été dressée, d'après les renseignemens pris et fournis par le lieutenant-colonel DAUMAS, directeur central des affaires arabes à Alger, par M. GALBRIAUD, capitaine d'état-major, attaché à direction centrale des affaires arabes. 2 feuilles grand aigle. Prix. 8 fr.

CARTE D'UNE PARTIE SEPTENTRIONALE DE L'AFRIQUE, dressée d'après les renseignemens pris et fournis par le lieutenant-colonel DAUMAS, directeur central des affaires arabes à Alger, par M. GALBRIAUD, capitaine d'état-major, attaché à la direction des affaires arabes. 1 feuille colombier. Prix. 3 fr.

NOTA. Les deux cartes ont été gravées sous la direction du Dépôt de la guerre; la première est coloriée. Chacune se vend séparément. On peut aussi se les procurer :

Collées sur toile et réunies dans un étui. 18 fr.
Montées avec gorge et rouleau. . . . 22 fr.

V.

OUVRAGES CLASSIQUES ET POUR LE BACCALAURÉAT.

DELAVIGNE. Manuel complet des aspirans au baccalauréat ès-lettres, 8e édition, rédigée d'après le nouveau programme de 1840. 2 forts volumes in-12, avec figures intercalées dans le texte. *Paris*, 1842. . . . . 12 fr.

On vend séparément :

LA PHILOSOPHIE. 1 vol. 1 fr. 50
LA LITTERATURE. 1 vol. 1 fr. 50
L'HISTOIRE. 1 très fort volume. . . . . 6 fr.
LA GEOGRAPHIE. 1 vol. 2 fr »
LES MATHEMATIQUES, avec figures. . . . . 1 fr. 50
LA PHYSIQUE et la CHIMIE, avec figures. . . . . 2 fr.

DELAVIGNE. Manuel de l'histoire du moyen âge, 1 vol. in-18. *Paris*, 1837. 3 fr. 50

CLASSIQUES FRANÇAIS, édition stéréotype de Firmin Didot frères, format in-18, chaque volume broché. . . . . 50 c.

Ouvrages dont se compose la Collection :

	Vol.
J. RACINE. Théâtre.	4
L. RACINE. La Religion. . . .	1
BOILEAU.	2
FENELON. Télémaque.	2
P. et Th. CORNEILLE.	5
CREBILLON.	3
MOLIERE.	8
REGNARD.	7
LA FONTAINE. Fables.	2
— Contes.	2
— Les Amours de Psyché. . . .	1
J.-B. ROUSSEAU.	2
BOSSUET. Oraisons funèbres. . .	1
— Histoire universelle.	2
MASSILLON. Petit Carême. . .	1
FLECHIER. Orais. funèbres, etc.	2
MONTESQUIEU. Esprit des lois.	6
— Grandeur des Romains. . . .	1
MONTESQUIEU. Lettres persanes.	2
VOLTAIRE. Henriade.	1
— Epîtres.	1
— Contes en vers.	1
— Théâtre.	12
— Siècle de Louis XIV et Louis XV.	6
— Charles XII.	1
— Histoire de Russie.	2
— Romans.	4
— Essai sur les mœurs.	10
— Dictionnaire philosophique..	14
ROUSSEAU. Nouvelle Héloïse. . .	5
— Emile.	4
— Les Confessions	4
LABRUYERE. Caractères.	3
PASCAL. Les provinciales.	3
LA ROCHEFOUCAULT. Maximes.	1
NICOLE. Pensées.	1
LESAGE. Gil Blas.	5
— Diable Boîteux.	2
— Théâtre.	1
FLORIAN. Gonzalve de Cordoue . .	2
VERTOT. Révolutions romaines . .	4
— Révolutions de Suède.	2
— Révolutions du Portugal. . . .	1
SAINT-REAL. Conjuration contre Venise	1
PREVOST. Manon Lescaut.	1
MALHERBE.	1
REGNIER.	2
OEuvres choisies de LA HARPE . .	2
— GRESSET.	1

Ouvrages classiques.

Suite des ouvrages dont se compose la collection des classiques français.

— LAFOSSE, DUCHE, etc. . . . 1
— LEMIERRE. 2
— DEBELLOY. 2
— SAURIN. 1
— POISSON 1
— BOISSY. 2
— FAVART. 3
— CHAMPFORT.. 1
— COLLE. 1
— GUIMOND DE LA TOUCHE. 1
— BEAUMARCHAIS. 3
— PIRON. 2
— LA CHAUSSEE. 2
— DUFRESNY. 2
— LAGRANGE-CHANCEL. . . . 1
— DANCOURT. 5
— BARTHE. 1
— BOURSAULT. 2
GRAFIGNY (DE). Lettres d'une Péruvienne. 1

BOILEAU. OEuvres poétiques choisies, 1 vol. Prix. . . . . 60 c.

VOLTAIRE. Le Siècle de Louis XIV seul. 4 tomes en 1 fort vol. Prix. 1 fr. 60 c.

Les tomes ci-après de la collection se vendent séparément; savoir :

	Tomes.
J. RACINE. Théâtre.	1. La Thébaïde, Alexandre, Andromaque. 2. Les Plaideurs, Britannicus, Bérénice. 3. Bajazet, Mithridate, Iphigénie. 4. Phèdre, Esther, Athalie.
CORNEILLE. Théâtre.	1. Le Cid, Horace. 2. Cinna, Polyeucte, le Menteur.
MOLIERE. Théâtre.	4. Le Misantrope, le Médecin malgré lui. 5. Le Tartufe, Amphitryon. 6. L'Avare, Monsieur de Pourceaugnac.
VOLTAIRE. Théâtre.	2. Brutus, Eriphile, Zaïre. 6. Zulime, Pandore, le Fanatisme et Mérope.

CLASSIQUES LATINS, ANGLAIS ET ITALIENS.

FABLES, by John Gay, in two parts, to which are added Fables by Edw. Moore. 1 vol. in-18, broché, 90 c. . . . . 70 c.

LETTERS of lady Mary Wortley Montague, to which are added Poems by the same author, 1 vol. in-18, broché, 90 c. . . . . 70 c.

THE SENTIMENTAL JOURNEY, by Sterne. 1 vol. in-18, broché, 90 c. 70 c.

THE VICAR OF WAKEFIELD. 1 vol. in-18, broché, 90 c. . . . . 70 c.

BYRON'S Select poetical Works. 1 vol. in-18, broché . . . . . 1 fr.

LA GERUSALEMME LIBERATA, di Torquato Tasso. 2 volumes in-18, br. 1 fr. 80 c. . . . . 1 fr. 40

CORNELII NEPOTIS Opera, quæ supersunt. In-18, broché, 75 c. . . . 50 c.

HORATII (Q.) FLACCI Opera. In-18, broché, 90 c. . . . . 70 c.

PHÆDRI Fabulæ. In-18, broché, 60 c. . . . . 45 c.

SALLUSTII (C.) CRISPI Conjuratio Catilinæ et Jugurthæ. In-18, br., 75 c. 50 c.

VIRGILII MARONIS Opera. 1 vol. in-18, broché, 1 fr. . . . . 75 c.

VI.

JOURNAUX.

ANNALES de Chimie, ou Recueil de mémoires concernant la chimie et les arts qui en dépendent; par MM. Guyton de Morveau, Lavoisier, Monge, Berthollet, Fourcroy, etc. *Paris*, 1789 à 1815 inclusivement, 96 volumes, in-8, figures. . . . . 350 fr.

⁂ Les collections complètes sont devenues très rares, mais on peut se procurer la plupart des années séparément . . . . . 20 fr.

—— Table générale raisonnée des matières contenues dans les 96 vol. *Paris*, 3 vol. in-8. . . . . 24 fr.

ANNALES de Chimie et de Physique, 2e série; par MM. Gay-Lussac et Arago. *Paris*, 1816 à 1840 inclusivement 25 années, formant 75 vol. in-8, accompagnés d'un grand nombre de planches gravées. . . . . 300 fr.

⁂ La plupart des années de 1816 à 1840 peuvent se vendre séparément. 12 fr.

—— Table générale raisonnée des matières comprises dans les tomes 1 à 75 (1816 à 1840). 3 vol. in-8. . . . . 20 fr.

⁂ Chaque volume se vend séparément.

ANNALES de Chimie et de Physique, 3e série commencée en 1841, rédigée par MM. Gay-Lussac, Arago, Chevreul, Dumas, Pelouze, Boussingault et Regnault. Il paraît chaque année 12 cahiers qui forment 3 volumes et sont accompagnés de planches en taille-douce et de figures intercalées dans le texte.

Prix :

Pour Paris. . . . . 30 fr.

Pour les départemens. . . . . 34 fr.

Pour quelques pays de l'étranger. . . . . 38 fr.

ANNALES des Sciences naturelles, 1re série, 1824 à 1833 inclusivement, publiée par MM. Audouin, Ad. Brongniart et Dumas. 30 vol. in-8, 600 planches environ, la plupart coloriées. . . . . 160 fr.

⁂ On peut se procurer la plupart des années séparément. . . . . 16 fr.

—— Table générale des matières des 30 volumes qui composent cette série. *Paris*, 1841, 1 vol. in-8 . . . . . 8 fr.

⁂ On vend séparément tous les mémoires contenus dans cette 1re série.

Journaux.

ANNALES des Sciences naturelles, *deuxième série*, comprenant la zoologie, la botanique, l'anatomie et la physiologie comparée des deux règnes et l'histoire des corps organisés fossiles, rédigées pour la zoologie par MM. AUDOUIN et MILNE EDWARDS, et pour la botanique par MM. Adolphe BRONGNIART, GUILLEMIN et DECAISNE.

Cette deuxième série, publiée de 1834 à 1843 inclusivement, forme deux parties avec une pagination distincte, et comprend, avec les tables générales des matières et celles des auteurs, 40 volumes, format grand in-8 sur raisin, accompagnés d'environ 700 planches gravées en taille-douce et souvent coloriées.

Prix des 40 volumes cartonnés . . . . . 380 fr.
Chaque année séparément, 4 volumes cartonnés . . . . . 38 fr.

On peut avoir séparément :

La zoologie, 20 volumes avec la table. . . . . 250 fr.
Et chaque année à part. . . . . 25 fr.
La botanique, 20 volumes avec la table. . . . . 250 fr.
Chaque année à part . . . . . 25 fr.

La table se vend aussi à part :

Prix pour les deux parties réunies. . . . . 5 fr.
Une des parties séparément . . . . . 3 fr.

ANNALES des Sciences naturelles, *troisième série*, commençant le 1er janvier 1844, comprenant la zoologie, la botanique, l'anatomie et la physiologie comparées des deux règnes, et l'histoire des corps organisés fossiles, rédigées *pour la Zoologie*, par M. MILNE EDWARDS; *pour la Botanique*, par MM. BRONGNIART (Ad.) et DECAISNE.

Ces deux parties ont une pagination distincte, et forment, chaque année, deux volumes de botanique et deux volumes de zoologie; elles sont accompagnées chacune de 35 planches gravées avec soin, et coloriées toutes les fois que le sujet l'exige.

Prix :	Pour Paris,	les départemens,	l'étranger.
Pour les deux parties réunies :	38 fr.	40 fr.	44 fr.
Pour une partie séparément :	25	27	30

ANNALES MÉDICO-PSYCHOLOGIQUES, journal de l'Anatomie, de la Physiologie et de la Pathologie du système nerveux destiné particulièrement à recueillir tous les documens relatifs à la science des rapports du physique et du moral, à l'aliénation mentale, et à la médecine légale des aliénés; publié par MM. les docteurs Baillarger, médecin des aliénés à l'hospice de la Salpétrière; Cerise et Longet. Les Annales médico-psychologiques paraissent tous les deux mois, à partir du 1er janvier 1843. Chaque livraison contient 10 feuilles d'impression (160 pages), de manière à former à la fin de chaque année deux beaux volumes in-8.

Des planches seront ajoutées lorsqu'elles seront nécessaires.

Prix de l'abonnement par année :

Pour Paris . . . . . 20 fr.
Pour les départemens. . . . . 23 fr.
Pour l'étranger. . . . . 26 fr.

Journaux.

JOURNAL DE PHARMACIE ET DE CHIMIE, par MM. Boullay J.-B. Boudet, Virey, Bussy, Soubeiran, Henry, F. Boudet, Cap, Boutron-Charlard, Fremy; contenant le bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Paris et de la Société d'émulation, et suivi d'un compte-rendu des travaux de chimie, par Ch. Gerhardt; 3e série, ayant commencé en janvier 1842.

Le *Journal de Pharmacie et de Chimie* paraît tous les mois, par cahiers de $\frac{3}{4}$ à feuilles. Il forme chaque année deux volumes in-8; des planches sont jointes au texte toutes les fois qu'elles sont nécessaires.

Prix de l'abonnement { Pour Paris et les départemens . . . . . 15 fr.
Pour l'étranger . . . . . 18 fr.

Collections du Bulletin et du Journal de Pharmacie.

La collection complète du *Journal de Pharmacie* se compose de six volumes, sous le titre de *Bulletin de Pharmacie*, et de vingt-sept volumes, sous le titre de *Journal de Pharmacie et des Sciences accessoires.*

La série du *Bulletin de Pharmacie*, de 1809 à 1814, n'offre qu'un très petit nombre d'exemplaires.

La 2e série, de 1815 à 1841, est réduite au prix de 8 fr. le volume. Chaque volume peut être vendu séparément.

La première table analytique du *Bulletin et du Journal de Pharmacie*, de 1815 à 1831, 1 vol. in-8, imprimé sur 2 colonnes, en petit texte, se vend. . 6 fr.

La deuxième table du *Journal de Pharmacie* (1831 à 1841). 1 broch. in-8. 3 fr.

THE LONDON AND EDINBURGH Monthly journal of medical science. Journal mensuel des sciences médicales de Londres et d'Edimbourg, rédigé par le docteur Cormack, d'Edimbourg. Prix des 12 cahiers, formant un volume compacte, accompagné de planches et tableaux statistiques. . . . . 22 fr.

Ce journal, le plus varié, le plus étendu, et le moins coûteux de tous les recueils périodiques de médecine qui se publient dans la Grande-Bretagne, paraît à Londres et à Edimbourg, le premier de chaque mois, et se trouve le 15 à Paris.

Il offre de grands avantages aux auteurs du Continent qui désirent faire connaître leurs ouvrages aux médecins anglais. Les exemplaires des livres et des journaux que l'on voudrait adresser au rédacteur, devront être déposés à Paris, chez Victor Masson; et à Leipzig, chez son correspondant, M. L. Michelsen. Les lettres devront être adressées *franco* à M. le docteur Cormack, 131, Princes-Street, à Edimbourg.

VII.

BIBLIOTHÈQUE DE PHILOSOPHIE MÉDICALE,

FORMAT CHARPENTIER.

BICHAT.

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES SUR LA VIE ET SUR LA MORT, nouvelle édition, ornée d'une vignette sur acier, précédée d'une Notice sur la vie et sur les travaux de BICHAT, et suivie de Notes, par M. le docteur CERISE. *Paris*, 1844, 1 vol. grand in-18 . . . . . 3 fr. 50

CABANIS.

RAPPORTS DU PHYSIQUE ET DU MORAL DE L'HOMME, nouvelle édition contenant : l'extrait raisonné de Destutt Tracy, la table alphabétique et analytique de SUE, une notice biographique sur Cabanis, et un Essai sur les principes et les limites de la science des rapports du physique et du moral, par le docteur CERISE. 1 vol. . . . . 3 fr. 50

GALIEN.

OEuvres *médico-philosophiques*, traduites pour la première fois en français sur les textes grecs manuscrits et imprimés, avec des introductions et des notes, par le docteur CH.-V. DAREMBERG, bibliothécaire de l'Académie royale de médecine (*Sous presse*).

HIPPOCRATE.

OEuvres (*le Serment, la loi, de l'Art, du Médecin, les Prorrhétiques, le Pronostic, des Eaux, des Airs et des Lieux, Prénotions de Cos ; Epidémies du Régime dans les Maladies aiguës, les Aphorismes*, etc.), traduites sur les anciens textes imprimés et manuscrits, par le docteur CH.-V. DAREMBERG, bibliothécaire de l'Académie de médecine de Paris. 1 vol. grand in-18 . . . . . 4 fr.

ROUSSEL.

SYSTEME physique et moral de la femme ; nouvelle édition, contenant une notice biographique sur ROUSSEL et des notes, par le docteur CERISE. *Paris*, 1845. 1 vol. grand in-18 . . . . . 3 fr. 50

ZIMMERMANN.

DE LA SOLITUDE, traduction nouvelle par M. X. MARMIER. *Paris*, 1845, 1 vol. grand in-18. . . . . 3 fr. 50

VICTOR MASSON.
place de l'École de Médecine, 1.

LANGLOIS ET LECLERCQ,
rue de la Harpe, 81.

ROUEN, CHEZ LEBRUMENT.

LEIPZIG, LÉOPOLD MICHELSEN.

ALGER, DUBOS FRÈRES,

Et chez tous les Libraires de France et de l'Étranger.

COURS ÉLÉMENTAIRE,

THÉORIQUE ET PRATIQUE

D'ARBORICULTURE,

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES PÉPINIÈRES D'ARBRES ET D'ARBRISSEAUX FORESTIERS, FRUITIERS ET D'ORNEMENT;
CELLE DES PLANTATIONS D'ALIGNEMENT FORESTIÈRES ET D'ORNEMENT;
LA CULTURE SPÉCIALE DES ARBRES A FRUITS A CIDRE ET DE CEUX A FRUITS DE TABLE;
PRÉCÉDÉ DE QUELQUES NOTIONS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE;

PAR A. DUBREUIL,

Professeur d'Agriculture à l'École d'Agriculture et d'Économie rurale, et à l'École normale primaire du département de la Seine-Inférieure; professeur d'Arboriculture au Jardin des Plantes de la ville de Rouen; membre de l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen; correspondant de la Société royale et centrale d'Agriculture et de la Société royale d'Horticulture de Paris, etc.

1 vol. in-18, orné de 350 figures et de 6 planches en taille-douce.

PRIX, BROCHÉ : 7 FR. 50 C.

PROSPECTUS.

La science de l'arboriculture n'a jamais été formulée en France d'une manière simple et pratique ; les connaissances qui s'y rattachent sont éparses dans quelques traités généraux où elles restent complétement ignorées. Et pourtant, quelle partie de l'agriculture est plus attrayante et plus utile que la culture des arbres? Quel est le propriétaire de si petit domaine que ce soit qui n'éprouve une jouissance infinie à planter, greffer et tailler lui-même les arbres de son jardin? Quel est le grand propriétaire qui ne soit désireux de présider à la direction de son parc, au choix des espèces, aux soins qu'elles exigent? Quelle est enfin la maîtresse de maison qui n'offre avec orgueil les fruits des arbres qu'elle a fait planter, dont elle a suivi les développements, et qui lui sont d'autant plus agréables que leur mérite résulte presque toujours de ses soins et de sa surveillance personnels.

La culture des arbres est donc une science aussi agréable qu'utile pour tous les propriétaires et cultivateurs ; tous s'en occupent, mais, tous aussi, faute d'un bon guide, sont encore livrés aux hasards de la routine ou de connaissances incomplètes.

Frappé de cet état de choses, monsieur Dubreuil s'est décidé à

publier les leçons qu'il professe avec tant de succès au Jardin-des-Plantes de Rouen, à l'École d'agriculture et à l'École normale de la Seine-Inférieure. Voué depuis son enfance aux études agricoles, monsieur Dubreuil a compris que l'avenir de nos cultures reposait tout entier sur l'amélioration des connaissances des propriétaires et des praticiens, et c'est à eux qu'il s'est adressé, c'est pour eux qu'il a traduit, pour ainsi dire, en langage vulgaire les résultats des découvertes de la science ; c'est pour enrichir, en un mot, le domaine de la pratique qu'il a rédigé son *Cours élémentaire d'arboriculture.*

Afin de donner une idée précise des matières qui font le sujet de cet ouvrage et de l'ordre dans lequel elles sont exposées, nous traçons ici le cadre des principaux chapitres.

PREMIÈRE PARTIE.

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES.

PREMIÈRE SECTION.

NOTIONS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Ces notions préliminaires étaient indispensables pour l'intelligence des chapitres suivants, car elles servent, en quelque sorte, de base à toutes les opérations de la culture. L'auteur y examine succinctement les *principaux organes* que l'on rencontre dans la structure des arbres ; puis, étudiant les fonctions de ces organes, il envisage les divers phénomènes de la végétation : la *germination des graines*, la *nutrition*, l'*accroissement*, la *reproduction*, la *mort naturelle des arbres.*

DEUXIÈME SECTION.

AGENTS NATURELS DE LA VÉGÉTATION

Ces divers agents, le *sol*, l'*eau*, l'*air*, la *lumière*, la *température*, déterminent ou facilitent les fonctions des organes des plantes. Ils sont étudiés séparément dans leurs rapports avec la végétation.

DEUXIÈME PARTIE.

APPLICATION DES CONNAISSANCES PRÉCÉDENTES.

PREMIÈRE SECTION.

DES PÉPINIÈRES.

L'auteur indique d'abord quelles sont les conditions que doit remplir l'emplacement destiné à cette sorte de culture, quant à la *position du terrain*, à sa *composition élémentaire*, à sa *richesse en engrais.*

Après s'être arrêté à la *distribution du terrain*, il s'occupe de la *première préparation.* Il décrit les diverses opérations pratiquées dans les pépinières : les *semis*, les *greffes*, le *marcottage*, les *bou-*

tures, le *repiquage*, la *transplantation*, la *formation de la tige et de la tête des jeunes arbres*, les *opérations contre les effets de la sécheresse et la croissance des plantes nuisibles*, les *assolements*.

Les arbres et arbrisseaux multipliés dans les pépinières sont partagés en quatre groupes principaux caractérisés par la similitude des soins qu'ils réclament pendant leur enfance. Les opérations décrites plus haut sont ensuite appliquées à chacun de ces groupes. Ainsi, l'auteur étudie séparément la culture spéciale des pépinières destinées aux *arbres forestiers à feuilles caduques*, aux *arbres et arbrisseaux d'ornement à feuilles caduques*, aux *arbres et arbrisseaux à feuilles persistantes*, aux *arbres et arbrisseaux fruitiers*.

DEUXIÈME SECTION.

PLANTATIONS A DEMEURE.

PREMIÈRE DIVISION.

Culture spéciale des plantations d'alignement forestières et d'ornement.

Le premier chapitre est consacré au *choix des diverses espèces d'arbres que peut nourrir chaque sorte de terrain* et à la *préparation du sol*.

Vient ensuite la *forme à donner aux plantations d'alignement*, le *choix des arbres à planter*, l'*époque favorable pour la plantation*, le *mode de déplantation*, l'*habillage ou la préparation des arbres*, leur *mise en terre*.

Un autre chapitre intitulé : **Soins à donner aux jeunes plantations pendant les premières années qui suivent leur exécution**, comprend les *moyens de diminuer l'influence de la sécheresse*, l'*élagage*, les *remplacements*.

L'auteur termine cette division en traitant des *principales maladies qui attaquent les plantations d'alignement*.

DEUXIÈME DIVISION.

Culture spéciale des arbres et arbrisseaux fruitiers.

1er GROUPE. — Arbres à fruits à cidre.

L'auteur s'arrête d'abord aux considérations applicables au sol. Il examine successivement la *nature du sol la plus favorable*, l'*exposition convenable*, la *place que doivent occuper les plantations sur la ferme*, la *préparation du sol*.

Passant aux considérations relatives aux arbres, il fait l'étude du *choix des variétés*, de *celui des arbres*, de la *forme à donner à la plantation*, de la *greffe*, etc.

Le chapitre suivant est consacré aux soins que réclament ces jeunes plantations pendant leurs premières années, tels que l'*armure des arbres*, les *opérations contre la sécheresse*, la *fumure du sol*, la *formation de la tête des arbres*, l'*ébourgeonnement de la tige*, l'*élagage*.

Cette partie de l'ouvrage est terminée par des recherches sur les *moyens de remédier aux principales maladies qui attaquent ces arbres* et par la *description des opérations relatives à la récolte de leurs fruits.*

2e GROUPE. — Arbres à fruits de table.

L'auteur commence ce chapitre par une *classification des arbres à fruits de table.* Le jardin fruitier lui fournit l'occasion de traiter successivement du *choix de l'emplacement convenable*, des *clôtures* qu'on doit préférer, de la *distribution du terrain*, de la *première préparation du sol*, du *choix des espèces et variétés d'arbres à planter*, de la *plantation du jardin fruitier.*

L'auteur fait connaître ensuite tout ce qui constitue la taille des arbres fruitiers. Après un aperçu sur l'ensemble de cette importante question, il indique les *diverses sortes de boutures et de ramifications* qu'on doit distinguer dans ces arbres. Il décrit les *opérations de la taille d'hiver et de la taille d'été*, les *différentes formes qui sont ou qui peuvent être imposées à ces arbres.* Faisant l'application de ces principes, il s'arrête au *mode de taille nécessaire à chaque espèce d'arbres fruitiers* et expose les *moyens de restaurer les arbres rendus stériles par une taille vicieuse ou par la vieillesse.*

Un chapitre spécial est consacré à la *culture annuelle du sol dans le jardin fruitier*, aux *opérations contre les gelées tardives du printemps* et *contre le soleil trop ardent de l'été.*

Cette dernière partie du livre est terminée par l'*indication des remèdes à apporter aux principales maladies des arbres fruitiers* et par tout ce qui concerne la *récolte* et la *conservation des fruits.*

Tel est l'ouvrage que nous publions aujourd'hui. Nous ajouterons que l'auteur ne s'est pas borné à donner une forme nouvelle et plus convenable au sujet qu'il a traité ; il a consigné dans ce livre le résultat encore inédit de nombreuses recherches que sa position l'a mis à même d'entreprendre. Nous signalons particulièrement sous ce rapport les chapitres relatifs aux *pépinières*, à l'*élagage des arbres d'alignement*, à la *culture des arbres à fruits à cidre* et *de ceux à fruits de table.*

Quant à l'exécution matérielle de ce traité, nous n'avons rien négligé de ce qui pouvait assurer son succès. Sachant combien les figures aident à l'intelligence des descriptions en général, nous n'avons reculé devant aucun sacrifice : 350 figures, plus 6 planches en taille-douce, gravées par les meilleurs artistes, viennent contribuer encore à la clarté du texte.

Imprimé par Plon frères, 36, rue de Vaugirard.

VICTOR MASSON,
place de l'École de Médecine, 1.

LANGLOIS ET LECLERCQ,
rue de la Harpe, 81.

ROUEN, CHEZ LEBRUMENT.

LEIPZIG,
LEOPOLD MICHELSEN.

ALGER,
DUBOS FRÈRES.

Et chez tous les Libraires de France et de l'Étranger.

COURS ÉLÉMENTAIRE,

THÉORIQUE ET PRATIQUE

D'ARBORICULTURE,

COMPRENANT

L'ÉTUDE DES PÉPINIÈRES D'ARBRES ET D'ARBRISSEAUX FORESTIERS, FRUITIERS ET D'ORNEMENT;
CELLE DES PLANTATIONS D'ALIGNEMENT FORESTIÈRES ET D'ORNEMENT;
LA CULTURE SPÉCIALE DES ARBRES A FRUITS A CIDRE ET DE CEUX A FRUITS DE TABLE;
PRÉCÉDÉ DE QUELQUES NOTIONS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE;

PAR A. DUBREUIL,

Professeur d'Agriculture à l'École d'Agriculture et d'Économie rurale, et à l'École normale primaire du département de la Seine-Inférieure; professeur d'Arboriculture au Jardin des Plantes de la ville de Rouen; membre de l'Académie royale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen; correspondant de la Société royale et centrale d'Agriculture et de la Société royale d'Horticulture de Paris, etc.

1 vol. in-18, orné de 350 figures et de 6 planches en taille-douce.

PRIX, BROCHÉ : 7 FR. 50 C.

PROSPECTUS.

La science de l'arboriculture n'a jamais été formulée en France d'une manière simple et pratique; les connaissances qui s'y rattachent sont éparses dans quelques traités généraux où elles restent complétement ignorées. Et pourtant, quelle partie de l'agriculture est plus attrayante et plus utile que la culture des arbres? Quel est le propriétaire de si petit domaine que ce soit qui n'éprouve une jouissance infinie à planter, greffer et tailler lui-même les arbres de son jardin? Quel est le grand propriétaire qui ne soit désireux de présider à la direction de son parc, au choix des espèces, aux soins qu'elles exigent? Quelle est enfin la maîtresse de maison qui n'offre avec orgueil les fruits des arbres qu'elle a fait planter, dont elle a suivi les développements, et qui lui sont d'autant plus agréables que leur mérite résulte presque toujours de ses soins et de sa surveillance personnels?

La culture des arbres est donc une science aussi agréable qu'utile

pour tous les propriétaires et cultivateurs ; tous s'en occupent, mais, tous aussi, faute d'un bon guide, sont encore livrés aux hasards de la routine ou de connaissances incomplètes.

Frappé de cet état de choses, monsieur Dubreuil s'est décidé à publier les leçons qu'il professe avec tant de succès au Jardin-des-Plantes de Rouen, à l'École d'agriculture et à l'École normale de la Seine-Inférieure. Voué depuis son enfance aux études agricoles, monsieur Dubreuil a compris que l'avenir de nos cultures reposait tout entier sur l'amélioration des connaissances des propriétaires et des praticiens, et c'est à eux qu'il s'est adressé, c'est pour eux qu'il a traduit, pour ainsi dire, en langage vulgaire les résultats des découvertes de la science ; c'est pour enrichir, en un mot, le domaine de la pratique qu'il a rédigé son *Cours élémentaire d'arboriculture.*

Afin de donner une idée précise des matières qui font le sujet de cet ouvrage et de l'ordre dans lequel elles sont exposées, nous traçons ici le cadre des principaux chapitres.

PREMIÈRE PARTIE.

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES.

PREMIÈRE SECTION.

NOTIONS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Ces notions préliminaires étaient indispensables pour l'intelligence des chapitres suivants, car elles servent, en quelque sorte, de base à toutes les opérations de la culture. L'auteur y examine succinctement les *principaux organes* que l'on rencontre dans la structure des arbres ; puis, étudiant les fonctions de ces organes, il envisage les divers phénomènes de la végétation : la *germination des graines*, la *nutrition*, l'*accroissement*, la *reproduction*, la *mort naturelle des arbres.*

DEUXIÈME SECTION.

AGENTS NATURELS DE LA VÉGÉTATION.

Ces divers agents, le *sol*, l'*eau*, l'*air*, la *lumière*, la *température*, déterminent ou facilitent les fonctions des organes des plantes. Ils sont étudiés séparément dans leurs rapports avec la végétation.

DEUXIÈME PARTIE.

APPLICATION DES CONNAISSANCES PRÉCÉDENTES.

PREMIÈRE SECTION.

DES PÉPINIÈRES.

L'auteur indique d'abord quelles sont les conditions que doit remplir l'emplacement destiné à cette sorte de culture, quant à la *position du terrain*, à sa *composition élémentaire*, à sa *richesse en engrais.*

Après s'être arrêté à la *distribution du terrain*, il s'occupe de la *première préparation*. Il décrit les diverses opérations pratiquées dans les pépinières : les *semis*, les *greffes*, le *marcottage*, les *boutures*, le *repiquage*, la *transplantation*, la *formation de la tige et de la tête des jeunes arbres*, les *opérations contre les effets de la sécheresse et la croissance des plantes nuisibles*, les *assolements*.

Les arbres et arbrisseaux multipliés dans les pépinières sont partagés en quatre groupes principaux caractérisés par la similitude des soins qu'ils réclament pendant leur enfance. Les opérations décrites plus haut sont ensuite appliquées à chacun de ces groupes. Ainsi, l'auteur étudie séparément la culture spéciale des pépinières destinées aux *arbres forestiers à feuilles caduques*, aux *arbres et arbrisseaux d'ornement à feuilles caduques*, aux *arbres et arbrisseaux à feuilles persistantes*, aux *arbres et arbrisseaux fruitiers*.

DEUXIÈME SECTION.

PLANTATIONS A DEMEURE.

PREMIÈRE DIVISION.

Culture spéciale des plantations d'alignement forestières et d'ornement.

Le premier chapitre est consacré au *choix des diverses espèces d'arbres que peut nourrir chaque sorte de terrain* et à la *préparation du sol*.

Vient ensuite la *forme à donner aux plantations d'alignement*, le *choix des arbres à planter*, l'*époque favorable pour la plantation*, le *mode de déplantation*, l'*habillage ou la préparation des arbres*, leur *mise en terre*.

Un autre chapitre intitulé : **Soins à donner aux jeunes plantations pendant les premières années qui suivent leur exécution**, comprend les *moyens de diminuer l'influence de la sécheresse*, l'*élagage*, les *remplacements*.

L'auteur termine cette division en traitant des *principales maladies qui attaquent les plantations d'alignement*.

DEUXIÈME DIVISION.

Culture spéciale des arbres et arbrisseaux fruitiers.

1er GROUPE. — Arbres à fruits à cidre.

L'auteur s'arrête d'abord aux considérations applicables au sol. Il examine successivement la *nature du sol la plus favorable*, l'*exposition convenable*, la *place que doivent occuper les plantations sur la ferme*, la *préparation du sol*.

Passant aux considérations relatives aux arbres, il fait l'étude du *choix des variétés*, de *celui des arbres*, de la *forme à donner à la plantation*, de la *greffe*, etc.

Le chapitre suivant est consacré aux soins que réclament ces jeunes

plantations pendant leurs premières années, tels que l'*armure des arbres*, les *opérations contre la sécheresse*, la *fumure du sol*, la *formation de la tête des arbres*, *l'ébourgeonnement de la tige*, l'*élagage*.

Cette partie de l'ouvrage est terminée par des recherches sur les *moyens de remédier aux principales maladies qui attaquent ces arbres* et par la *description des opérations relatives à la récolte de leurs fruits*.

2e GROUPE. — Arbres à fruits de table.

L'auteur commence ce chapitre par une *classification des arbres à fruits de table*. Le jardin fruitier lui fournit l'occasion de traiter successivement du *choix de l'emplacement convenable*, des *clôtures* qu'on doit préférer, de la *distribution du terrain*, de la *première préparation du sol*, du *choix des espèces et variétés d'arbres à planter*, de la *plantation du jardin fruitier*.

L'auteur fait connaître ensuite tout ce qui constitue la taille des arbres fruitiers. Après un aperçu sur l'ensemble de cette importante question, il indique les *diverses sortes de boutures et de ramifications* qu'on doit distinguer dans ces arbres. Il décrit les *opérations de la taille d'hiver et de la taille d'été*, les *différentes formes qui sont ou qui peuvent être imposées à ces arbres*. Faisant l'application de ces principes, il s'arrête au *mode de taille nécessaire à chaque espèce d'arbres fruitiers* et expose les *moyens de restaurer les arbres rendus stériles par une taille vicieuse ou par la vieillesse*.

Un chapitre spécial est consacré à la *culture annuelle du sol dans le jardin fruitier*, aux *opérations contre les gelées tardives du printemps* et *contre le soleil trop ardent de l'été*.

Cette dernière partie du livre est terminée par l'*indication des remèdes à apporter aux principales maladies des arbres fruitiers* et par tout ce qui concerne la *récolte* et la *conservation des fruits*.

Tel est l'ouvrage que nous publions aujourd'hui. Nous ajouterons que l'auteur ne s'est pas borné à donner une forme nouvelle et plus convenable au sujet qu'il a traité : il a consigné dans ce livre le résultat encore inédit de nombreuses recherches que sa position l'a mis à même d'entreprendre. Nous signalons particulièrement sous ce rapport les chapitres relatifs aux *pépinières*, à l'*élagage des arbres d'alignement*, à la *culture des arbres à fruits à cidre* et *de ceux à fruits de table*.

Quant à l'exécution matérielle de ce traité, nous n'avons rien négligé de ce qui pouvait assurer son succès. Sachant combien les figures aident à l'intelligence des descriptions en général, nous n'avons reculé devant aucun sacrifice : 350 figures, plus 6 planches en taille-douce, gravées par les meilleurs artistes, viennent contribuer encore à la clarté du texte.

Imprimé par Plon frères, 36, rue de Vaugirard.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01506 5154